

项目 1 制图基本知识的认知

任务 1.1 制图相关国家标准规定的认知

1. 字体练习。国家标准规定的认知

机 械 制 图 标 准 序 号 名 称 件 数 重 量 材 料 备 注 比 例 期

□ □

□ □

结 构 分 析 箱 体 盖 板 轴 承 瓦 挡 圈 套 筒 尾 架 体 定 位 套 密 封 盖 单 向 阀 活 塞 球

□ □

□ □

□ □

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 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ϕ R

A B C D E F G H I J K L M

□ □

□ □

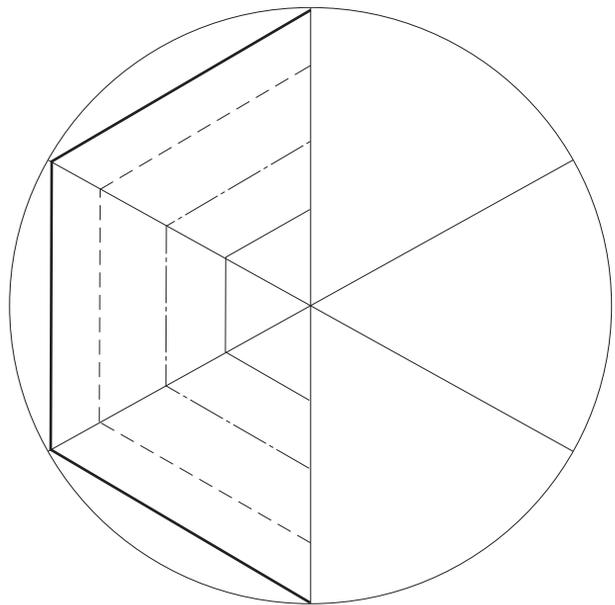
班级

姓名

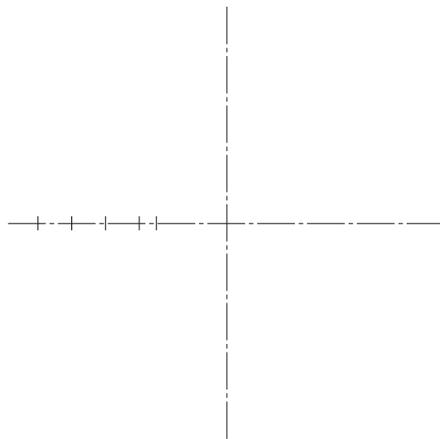
学号

2. 图线练习。

(1) 完成图形中左右对称的各种图线。



(2) 以中心线的交点为圆心，过线上给出的 5 个点，由大到小依次画出粗实线、细虚线、细点画线、粗虚线、细实线的圆。



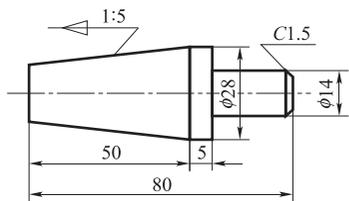
班级

姓名

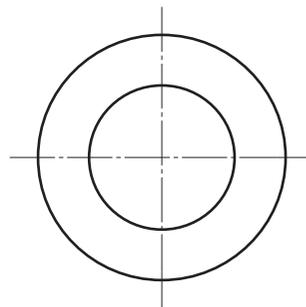
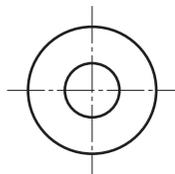
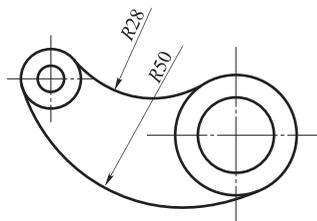
学号

任务 1.2 绘图工具和绘图方法的认知

1. 按图中给定的尺寸，按 1:2 比例抄画图形并标注锥度。



2. 圆弧连接：按 1:1 比例完成图形连接，标出连接弧圆心和切点。

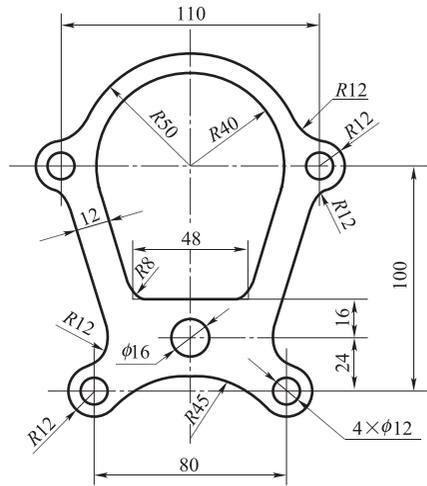


班级

姓名

学号

3. 画平面图形 (1 : 2 比例)。

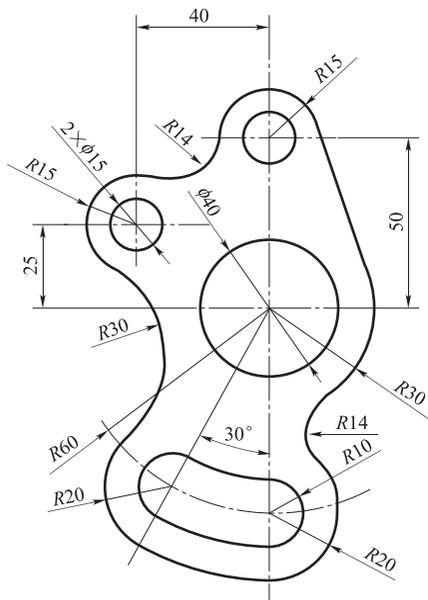


班级

姓名

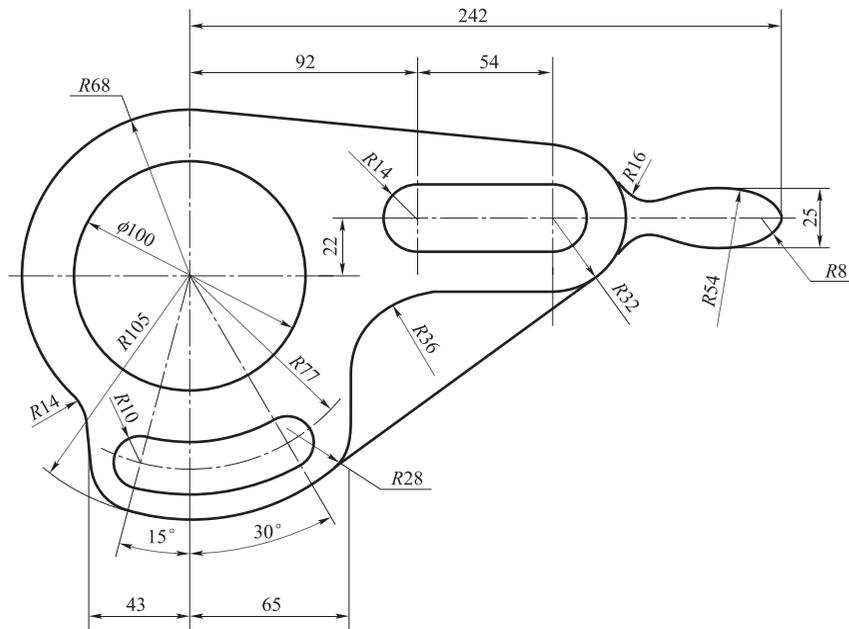
学号

4. 在 A3 纸上按 2 : 1 比例抄画图形及尺寸。



班级

5. 按 1 : 1 比例把下面图形抄画在 A3 图纸上。

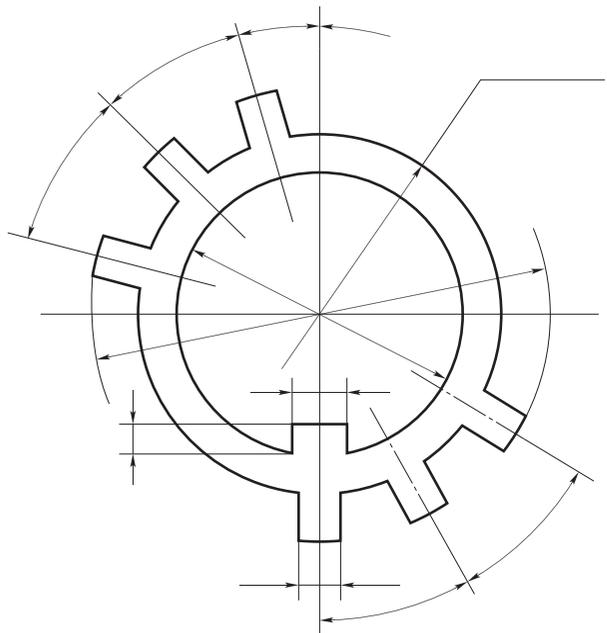


姓名

学号

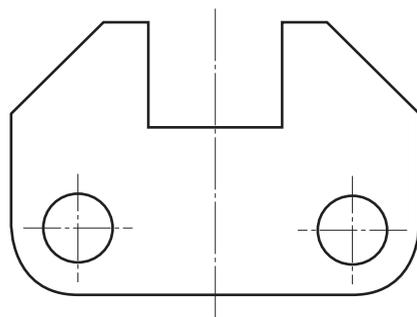
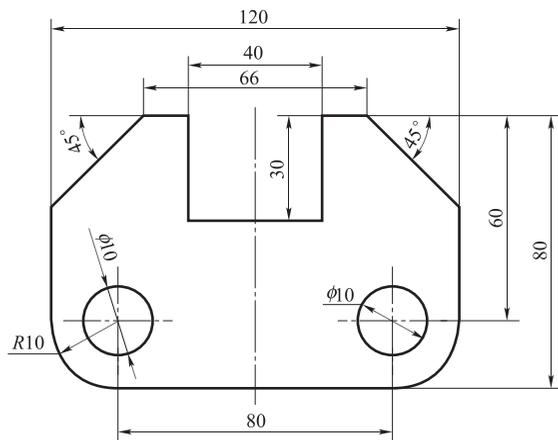
任务 1.3 尺寸标注

1. 标注下面图形的尺寸（尺寸数字直接从图中量取整数，比例 1:2）。



班级

2. 检查图中注法的错误，在下图中正确地标注尺寸。



姓名

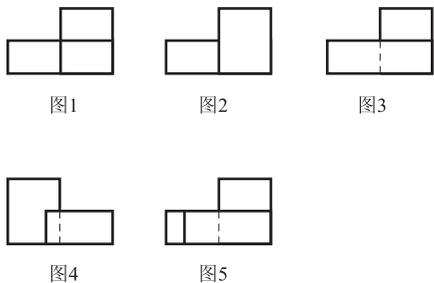
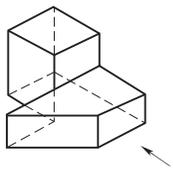
学号

项目2 基本体投影的识读与绘制

任务2.1 投影体系的认知

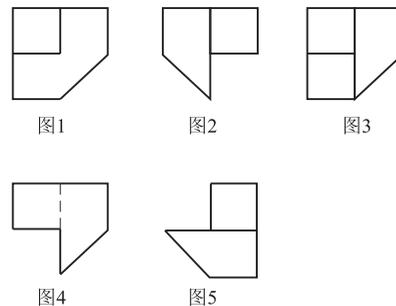
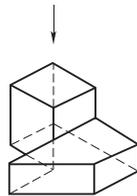
1. 看懂立体图，按箭头所指的方向看去，选择正确的视图。

(1)



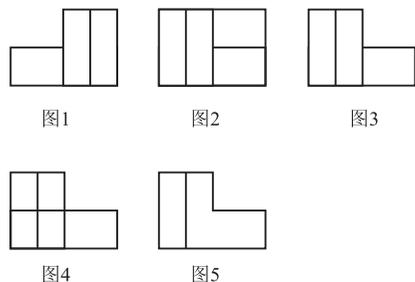
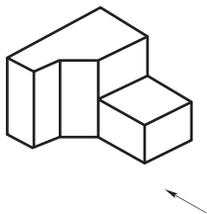
正确的是 ()

(2)



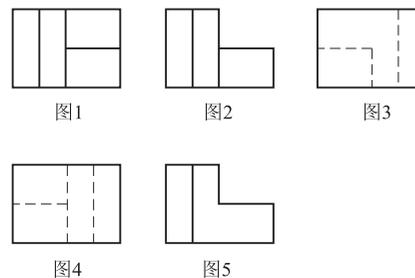
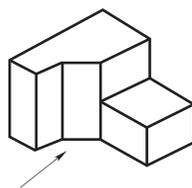
正确的是 ()

(3)



正确的是 ()

(4)



正确的是 ()

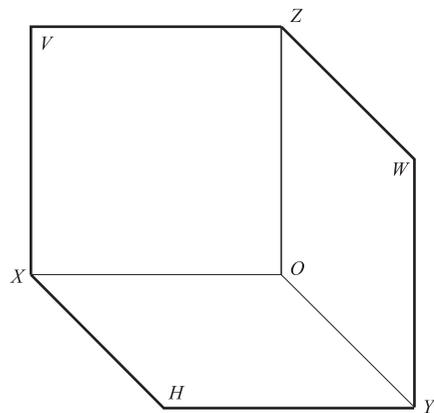
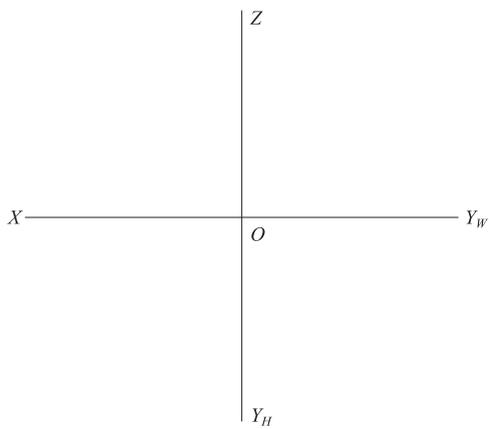
班级

姓名

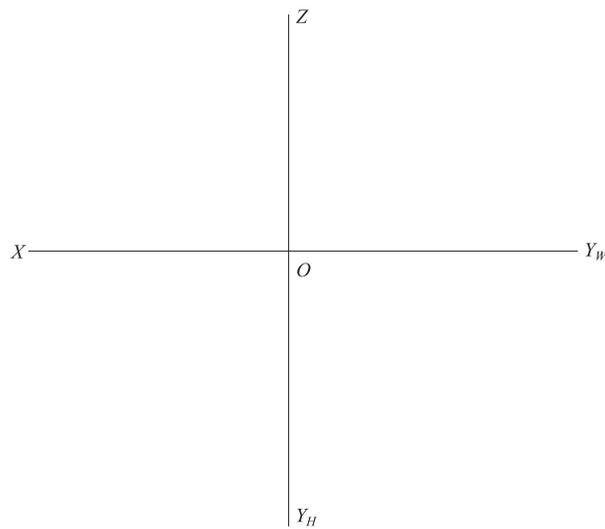
学号

任务 2.2 点线面的投影认知

1. 已知点 A 的坐标为 $(10, 25, 20)$ 、点 B 的坐标为 $(20, 15, 25)$ ，完成它们的三面投影图和立体图。



2. 已知点 A 距 H 面 25，距 V 面 15，距 W 面 20。点 B 在点 A 的正上方 10 处，点 C 在点 A 前方 10，左方 10，下方 15 处，求作 A 、 B 、 C 三点的三面投影。

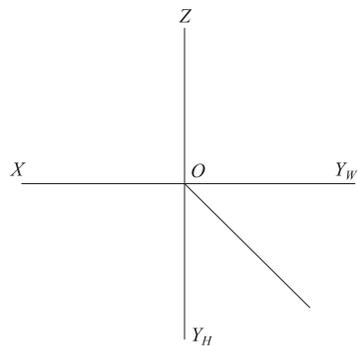


班级

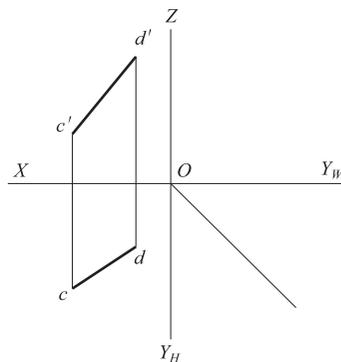
姓名

学号

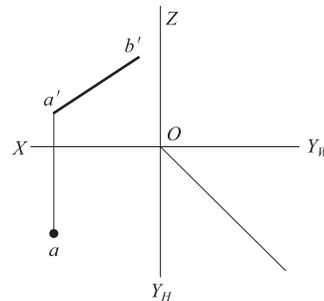
3. 已知 $A(20, 8, 5)$ 、 $B(5, 18, 20)$ ，求作直线 AB 的三面投影。



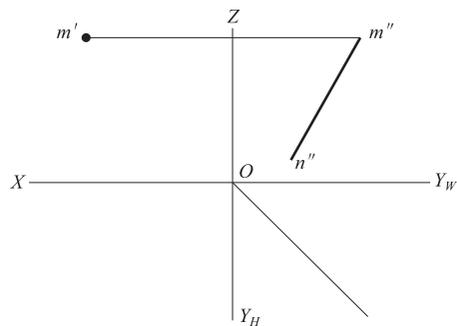
4. 已知直线 CD 的两面投影，求作第三面投影。



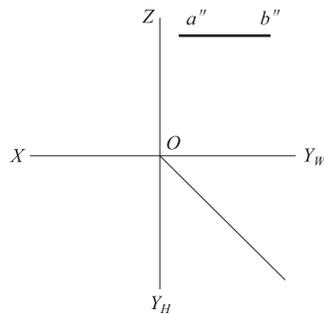
5. 已知 AB 平行于 V 面，完成直线 AB 的三面投影。



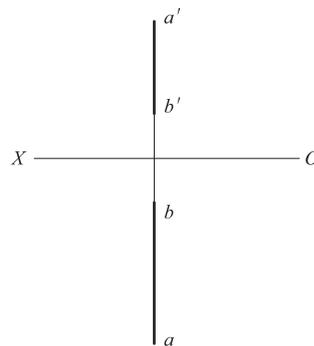
6. 求侧平线 MN 的另两面投影，并标出与 V 面和 H 面的夹角。



7. 已知 AB 垂直于 V 面，距 W 面 20 mm ，完成直线 AB 的三面投影。



8. 已知点 K 在 AB 上，且点 K 距 V 面 15 mm ，求点 K 的两面投影。

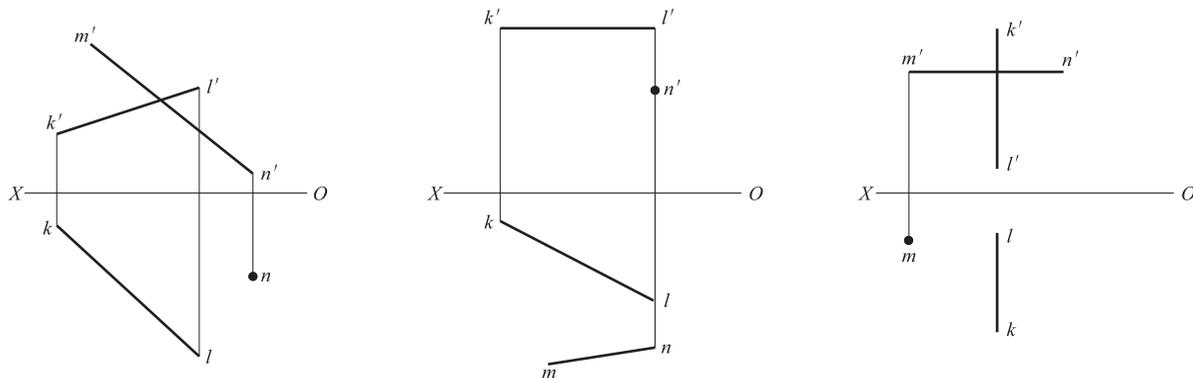


班级

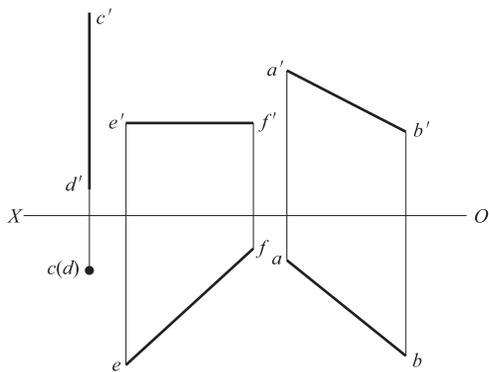
姓名

学号

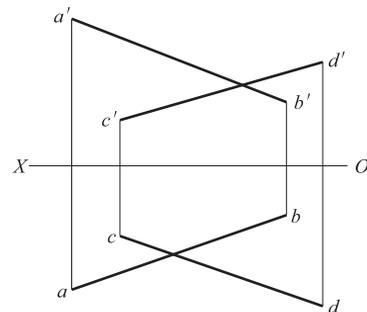
9. 直线 KL 与 MN 相交，完成 MN 的投影。



10. 作一直线 ML 平行 AB ，并且与 CD 、 EF 相交。



11. 标出重影点的投影，并判断可见性。

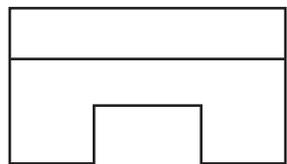
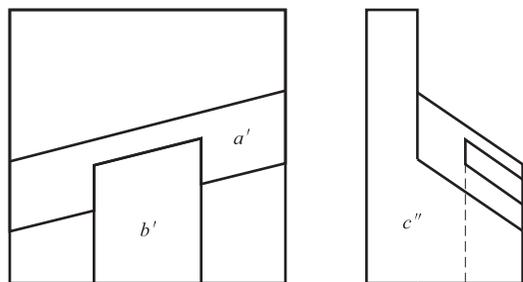


班级

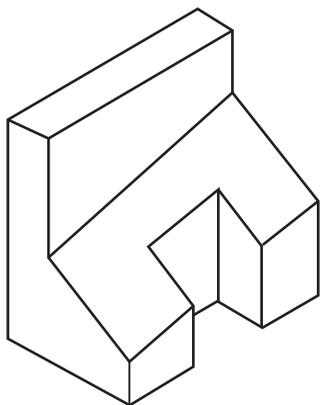
姓名

学号

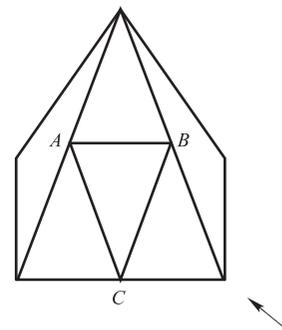
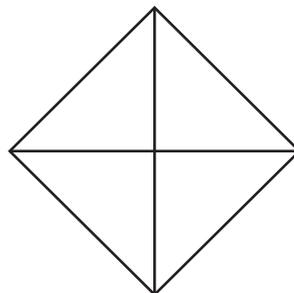
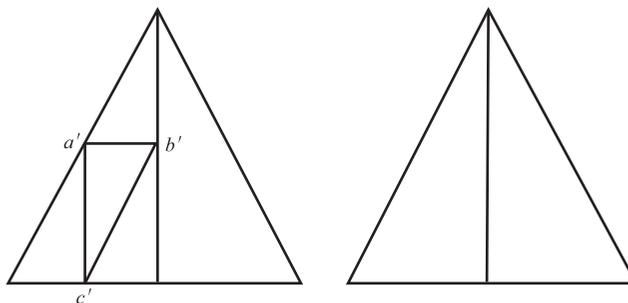
12. 用不同的阴影涂出下列物体上表面 A 、 B 、 C 的三面投影，在立体图中相应位置用同样阴影涂出，并判断它们的空间位置。



A 面是 _____ 面
 B 面是 _____ 面
 C 面是 _____ 面



13. 已知 $\triangle ABC$ 在四棱锥的一个侧面上，求 $\triangle ABC$ 的另两面投影。

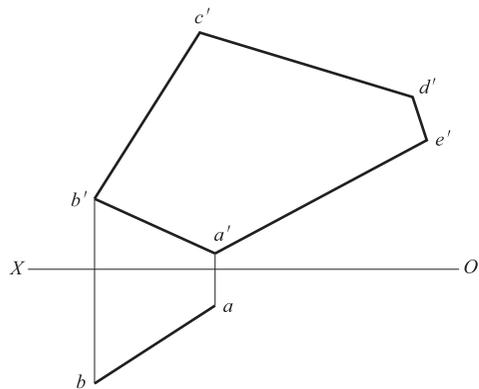


班级

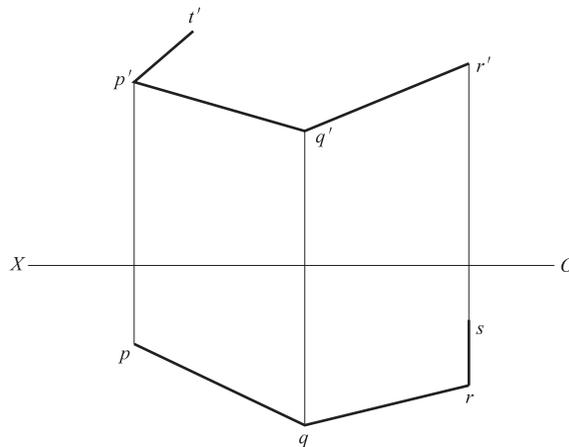
姓名

学号

14. 已知平面五边形 $ABCDE$ 的对角线 BE 是正平线，试完成该五边形的水平投影。



15. 补全平面图形 $PQRST$ 的两面投影。



班级

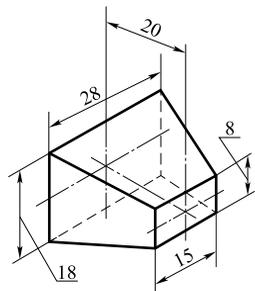
姓名

学号

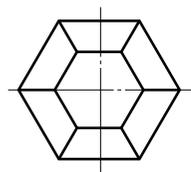
任务 2.3 平面立体投影的识读与绘制

1. 绘制平面立体三视图。

(1) 已知四棱台的轴测图及尺寸。



(2) 已知正六棱台的俯视图，其高度为 25 mm。



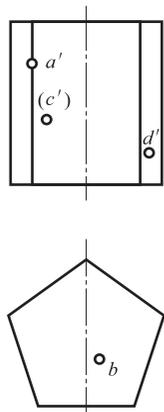
班级

姓名

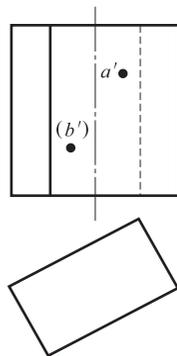
学号

2. 已知立体的两面投影，补画另一投影，并完成表面上点的另外两面投影。

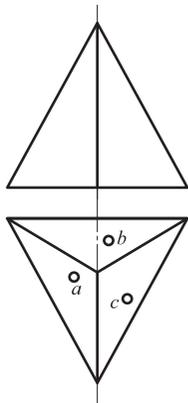
(1)



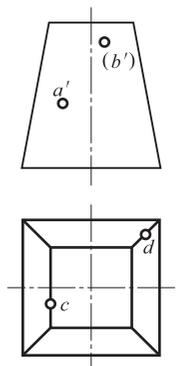
(2)



(3)



(4)



班级

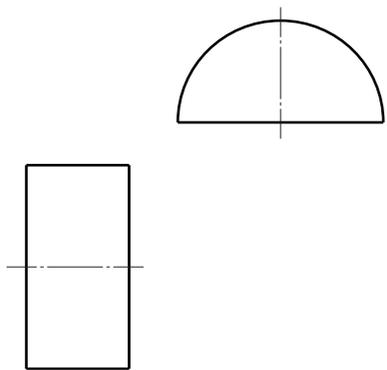
姓名

学号

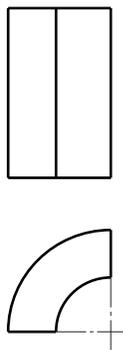
任务 2.4 回转体投影的识读与绘制

1. 完成回转体三视图。

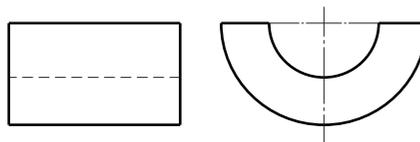
(1)



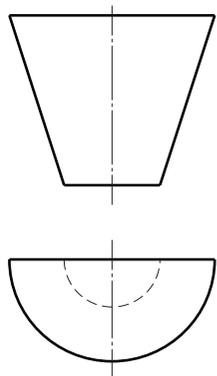
(2)



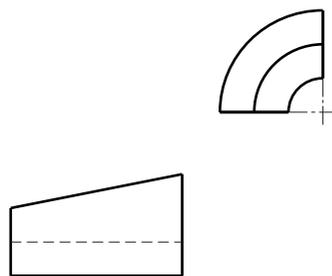
(3)



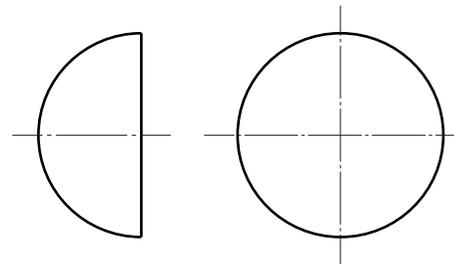
(4)



(5)



(6)



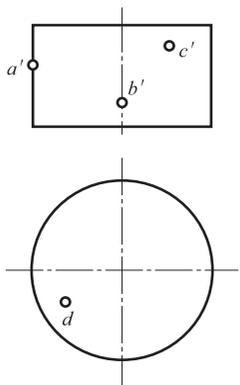
班级

姓名

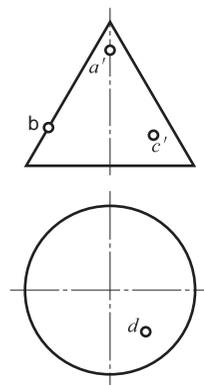
学号

2. 完成曲面立体的三面投影，并补画其表面上点的另两面投影。

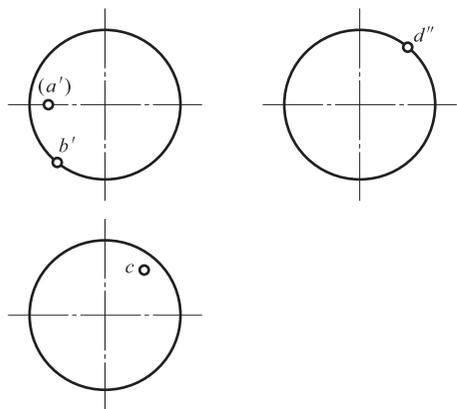
(1)



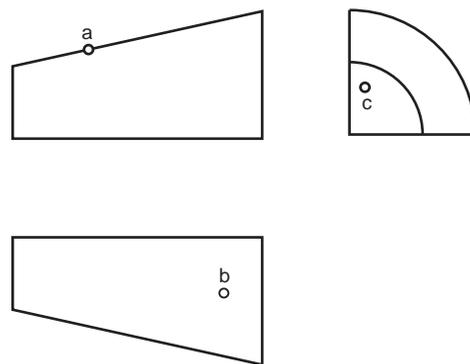
(2)



(3)



(4)



班级

姓名

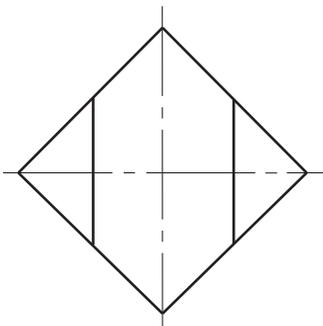
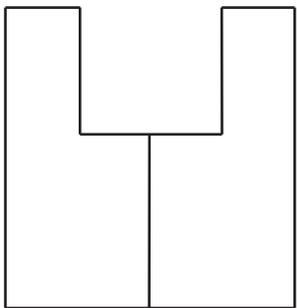
学号

项目3 组合体投影的识读与绘制

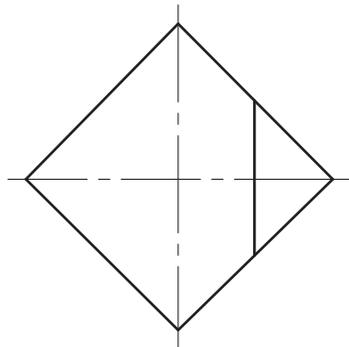
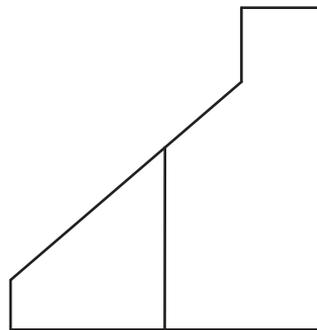
任务3.1 截交线的认知与绘制

1. 分析形体的截交线，并补画左视图

(1) AR



(2) AR



AR资源

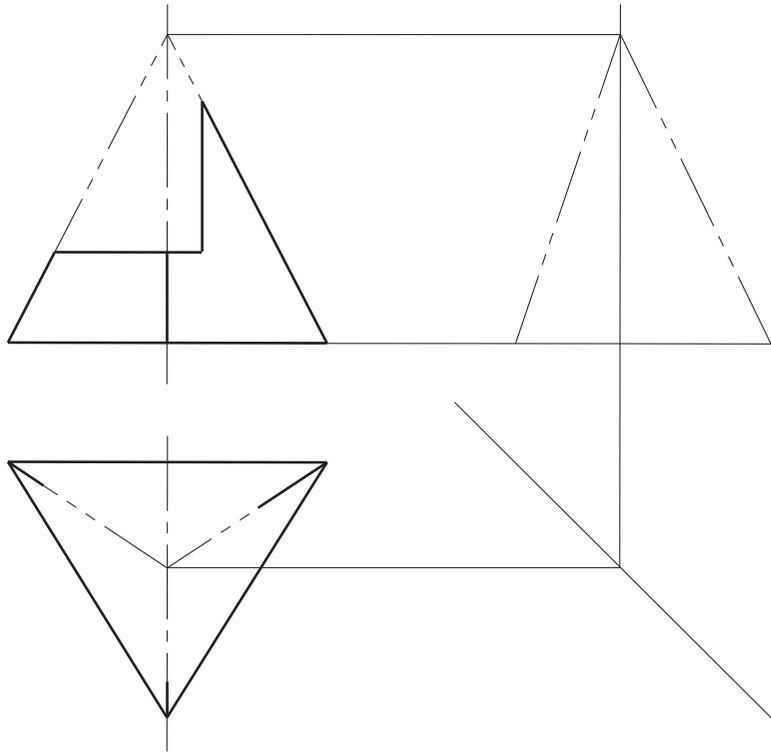
班级

姓名

学号

2. 分析形体的截交线，并补画其投影，完成三视图

(1) AR



(2) AR



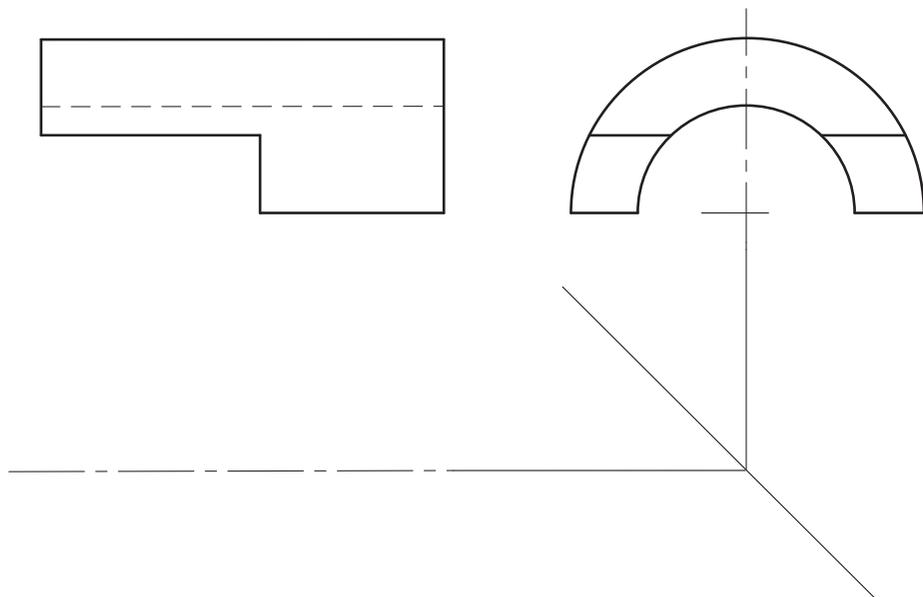
AR资源

班级

姓名

学号

3. 分析圆柱体表面的截交线，根据主、左两视图补画其俯视图 (AR)



AR资源

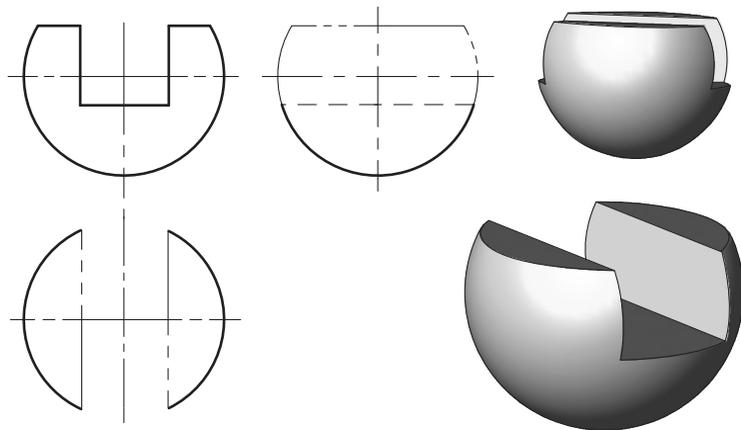


班级

姓名

学号

4. 分析形体的截交线，并补画其投影，完成三视图 AR



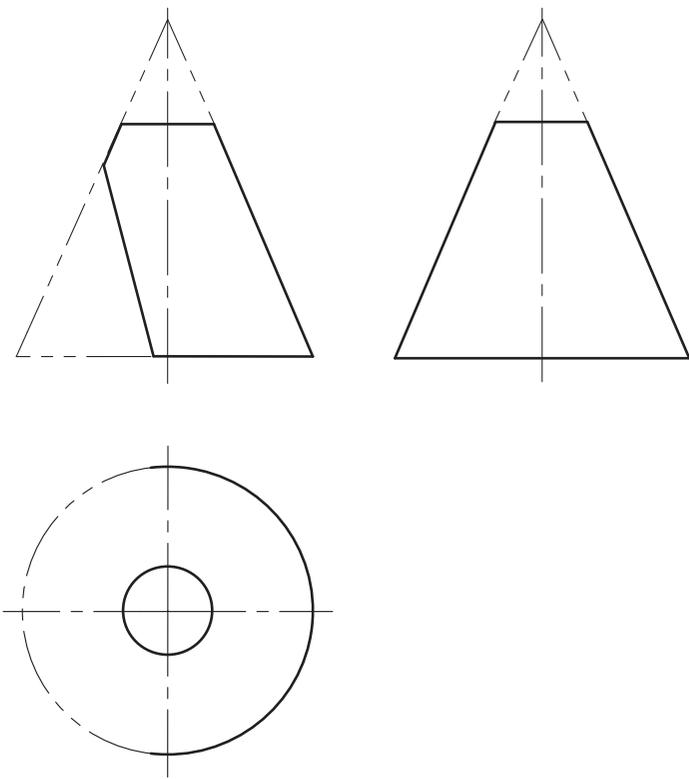
AR资源

班级

姓名

学号

5. 分析圆锥的截交线，并补画其投影，完成三视图 AR



AR资源

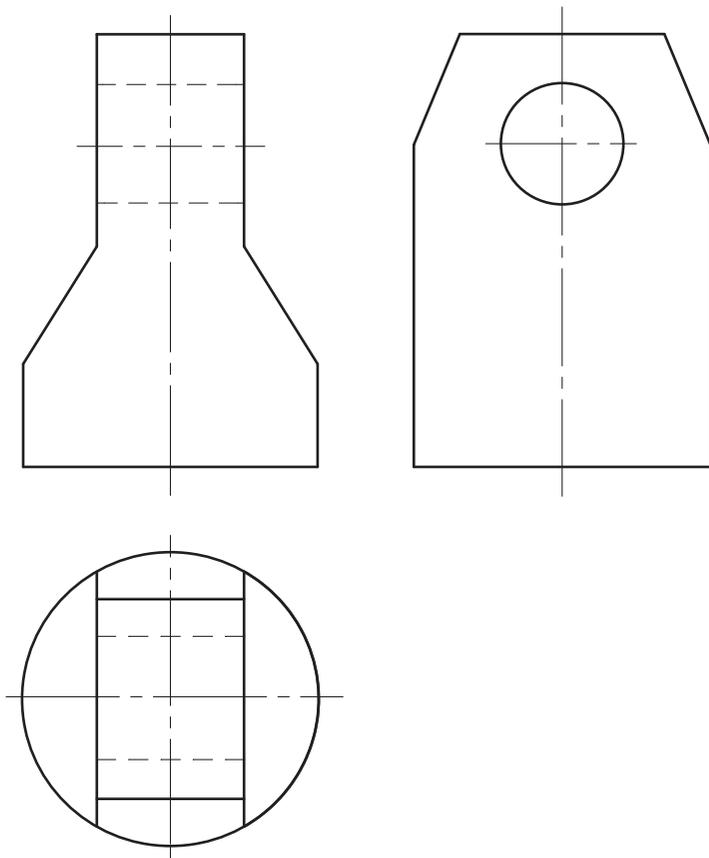


班级

姓名

学号

6. 分析圆柱体的截交线，并完成其投影 AR



AR资源



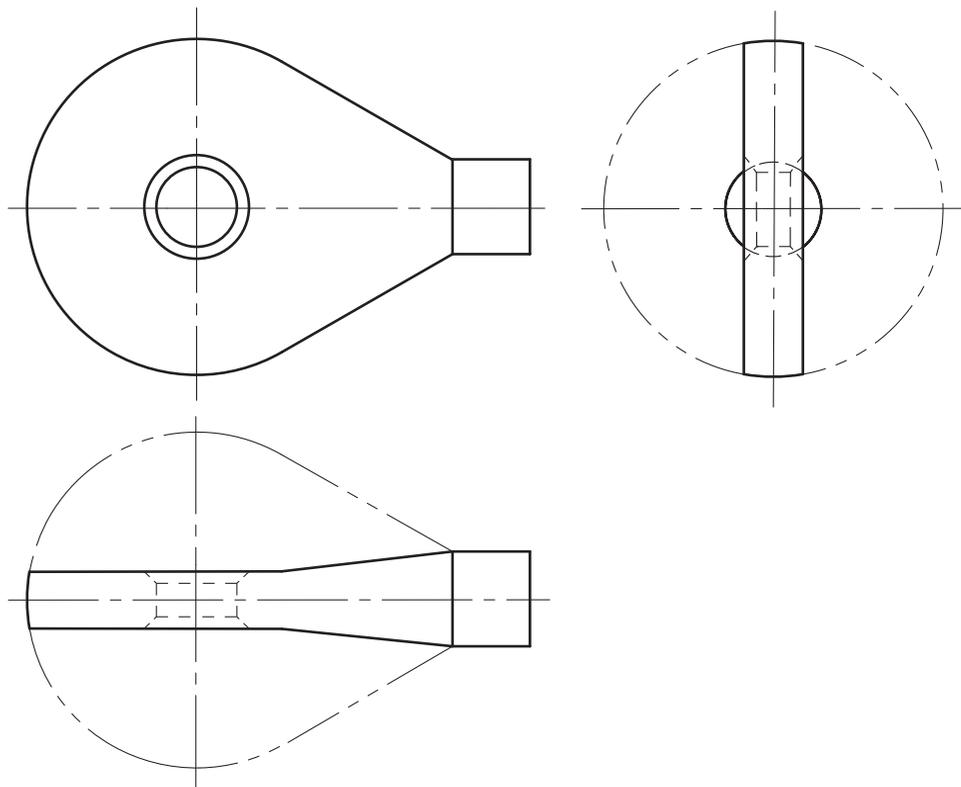
班级

姓名

学号

7. 分析截交线形状，完成形体的三视图

(1) * AR



AR资源

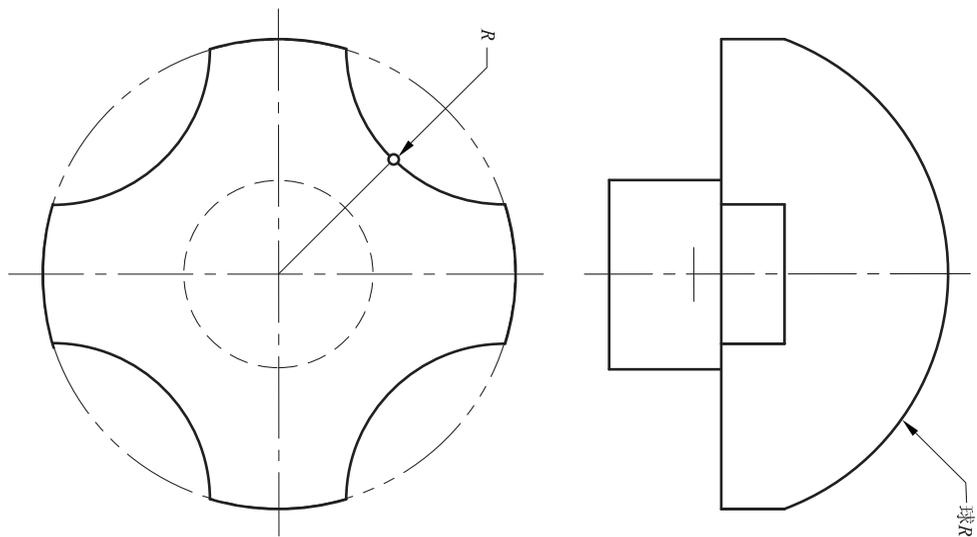


班级

姓名

学号

(2) * AR



AR资源

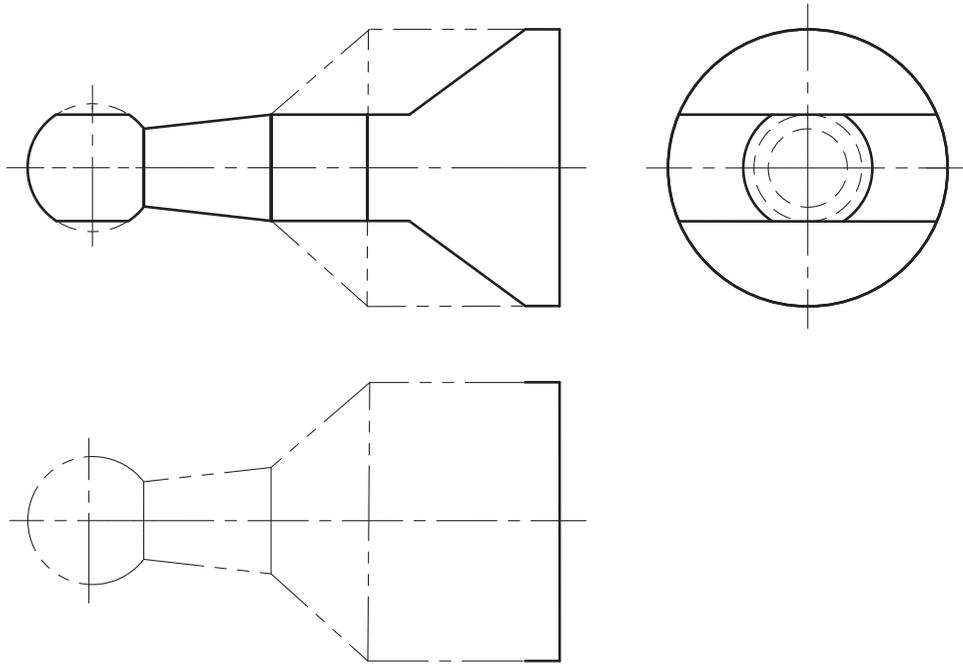


班级

姓名

学号

(3) * AR



AR资源



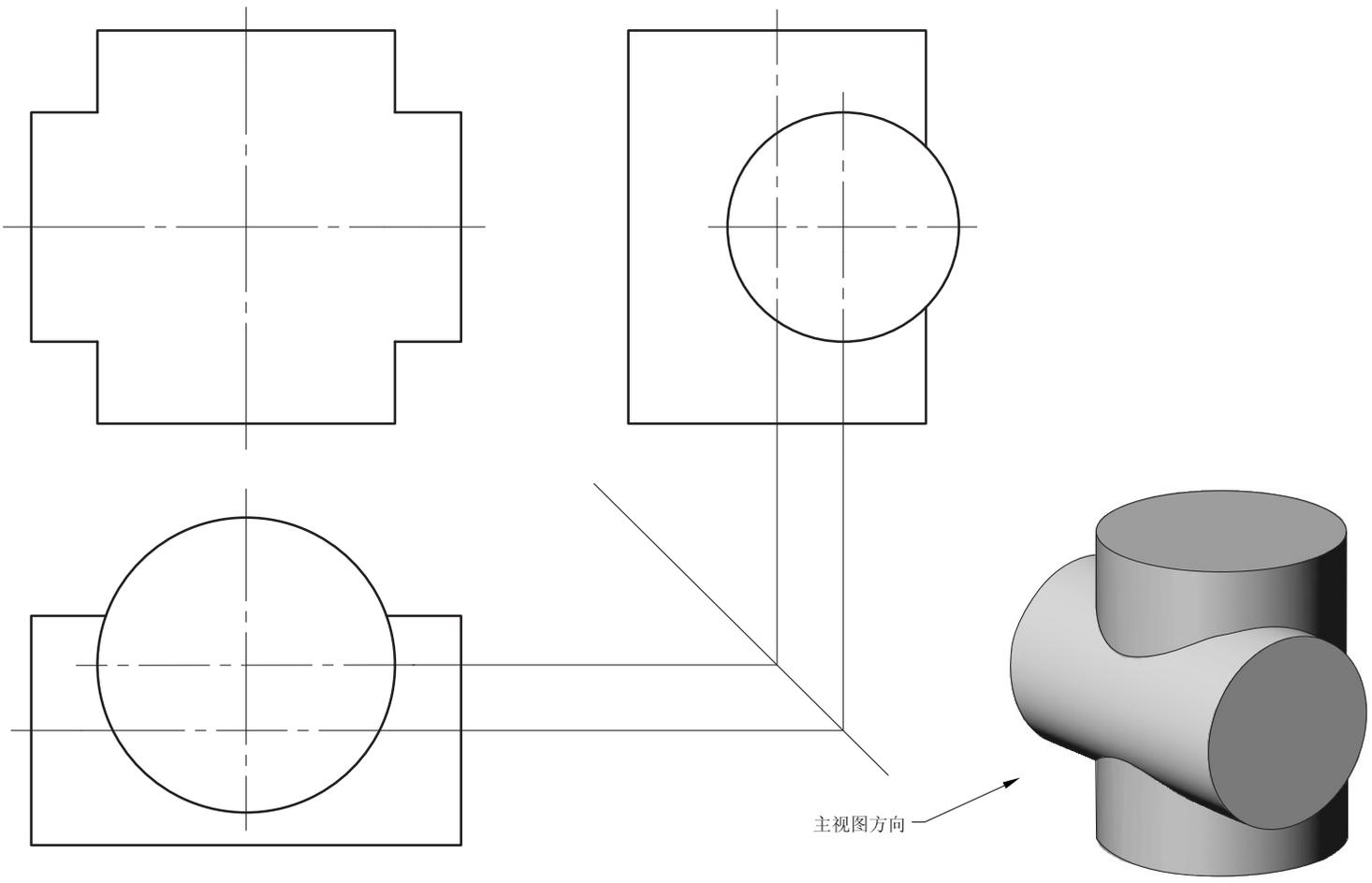
班级

姓名

学号

任务 3.2 相贯线的认知与绘制

1. 根据左、俯视图，补画主视图中的相贯线

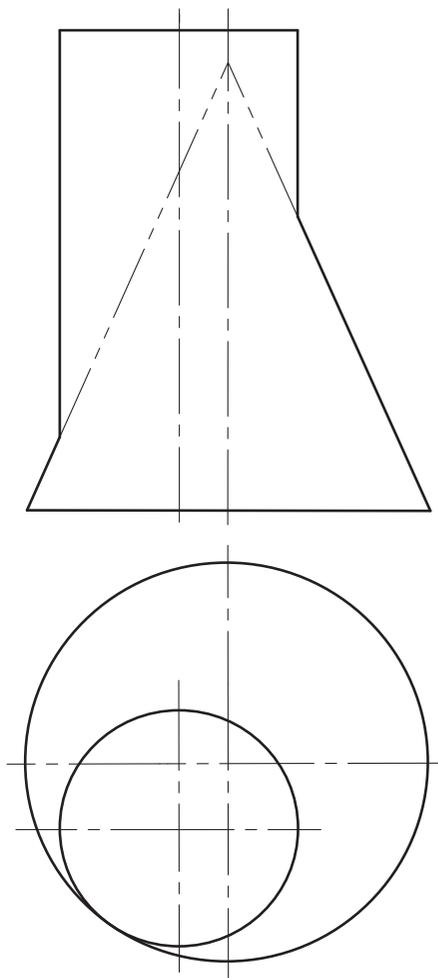


班级

姓名

学号

2. 求圆柱与圆锥的相贯线投影

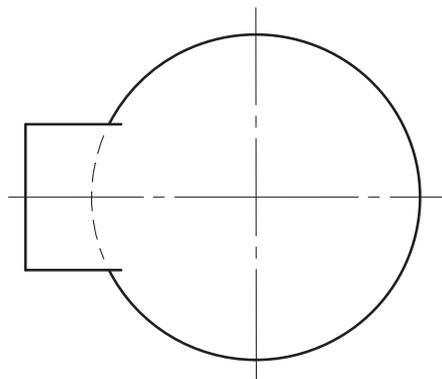
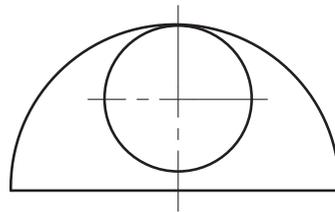
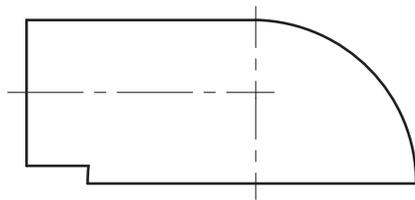


班级

姓名

学号

3. 求圆柱与圆球的相贯线投影 * AR



AR资源

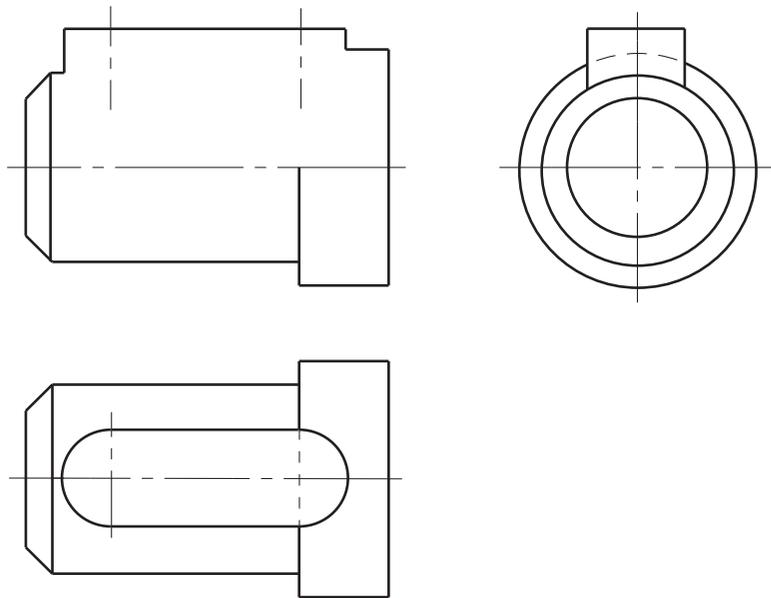
班级

姓名

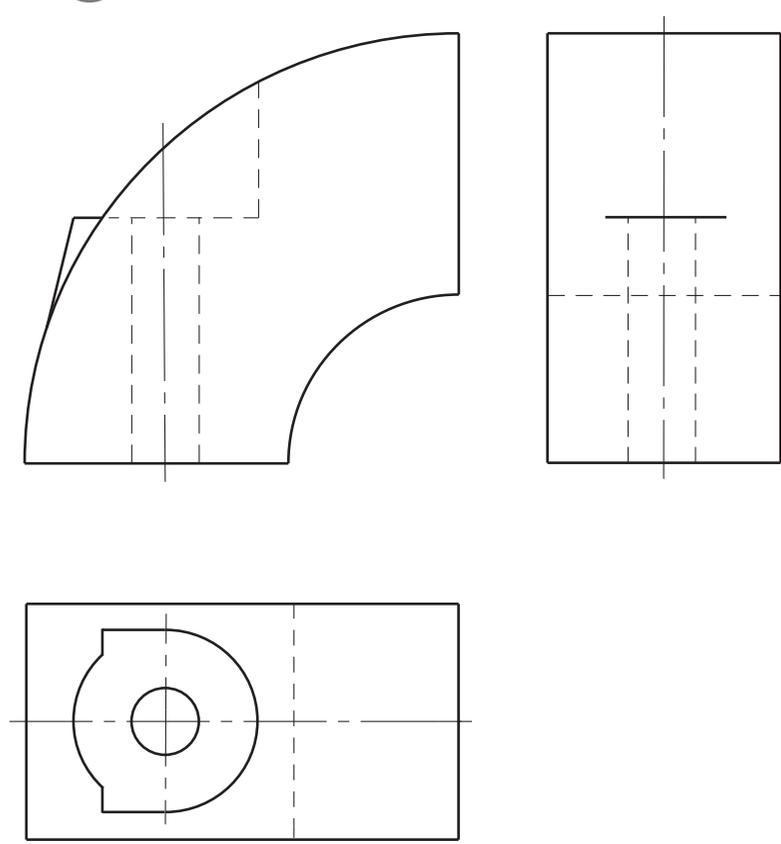
学号

4. 分析形体，补画视图中所缺图线

(1)



(2)* AR



班级

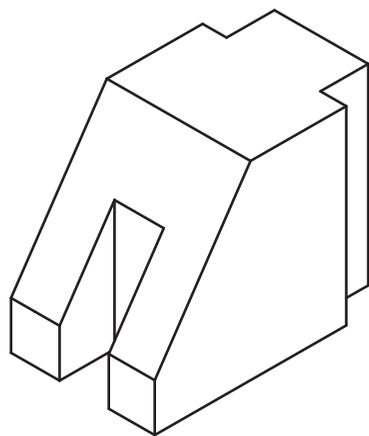
姓名

学号

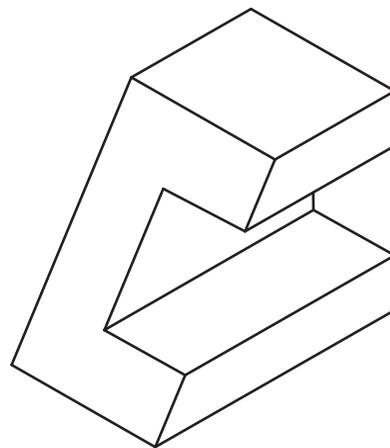
任务 3.3 组合体视图的绘制

1. 根据轴测图画三视图，尺寸从图中量取（1:1）

(1)



(2)



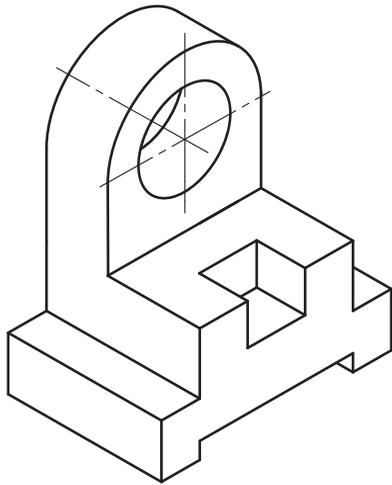
班级

姓名

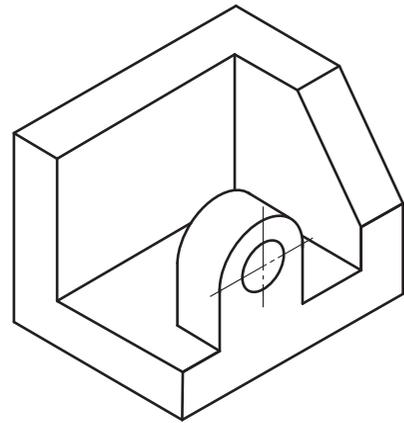
学号

2. 根据轴测图画三视图，尺寸从图中量取 (1:1) (续)

(1)



(2)



班级

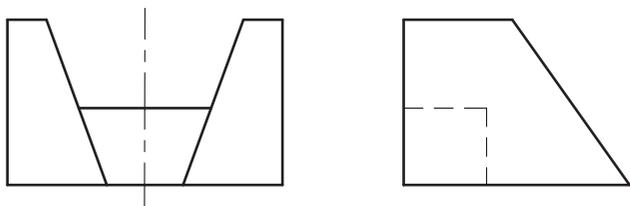
姓名

学号

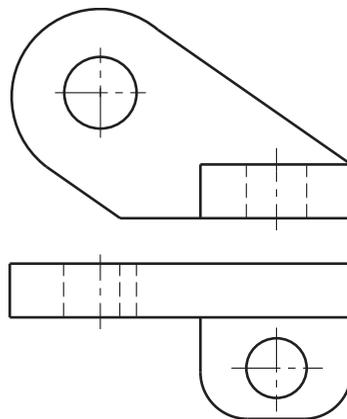
任务 3.4 组合体视图的识读

1. 根据两视图补画第三视图

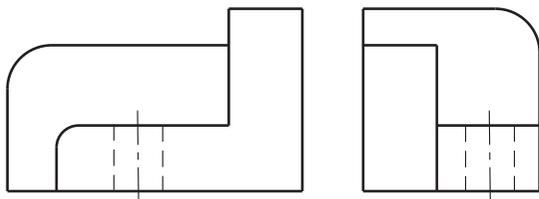
(1) AR



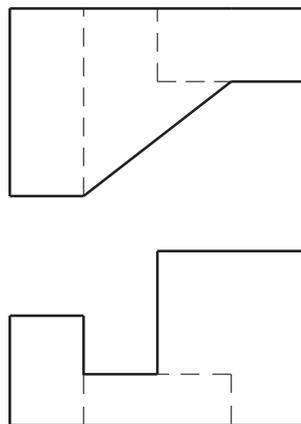
(2) AR



(3) AR



(4) AR



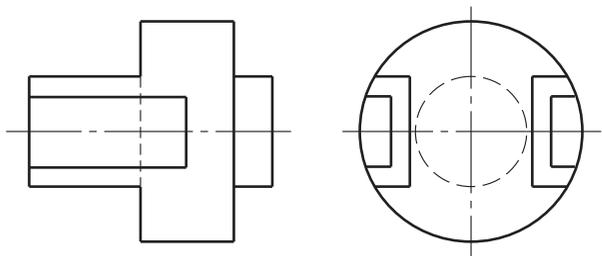
AR资源

班级

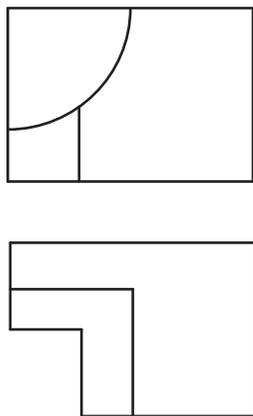
姓名

学号

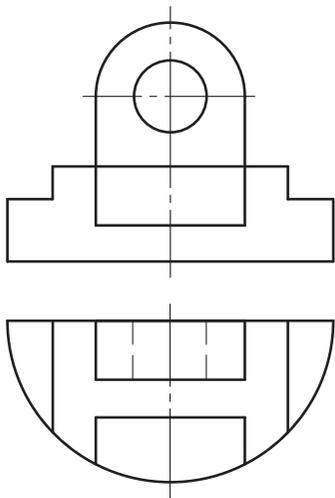
(5) AR



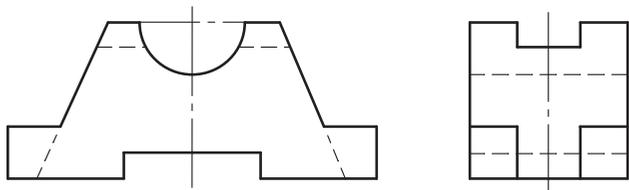
(6) AR



(7) AR



(8) AR



AR资源

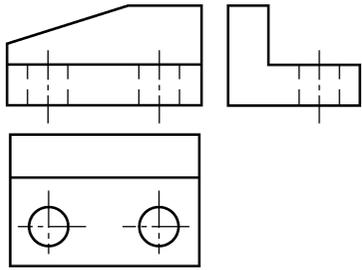
班级

姓名

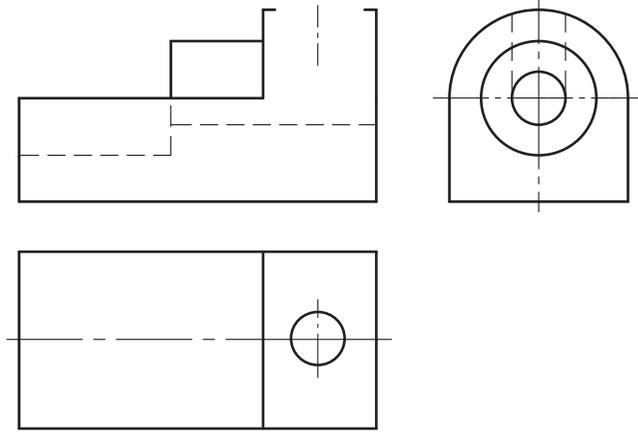
学号

2. 看懂三视图，补画视图中的漏线

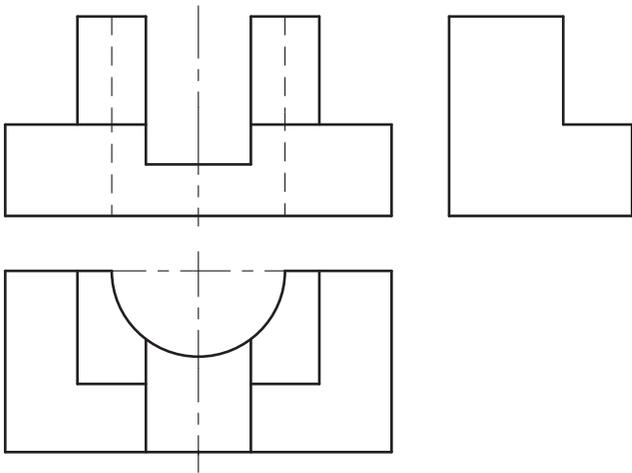
(1) AR



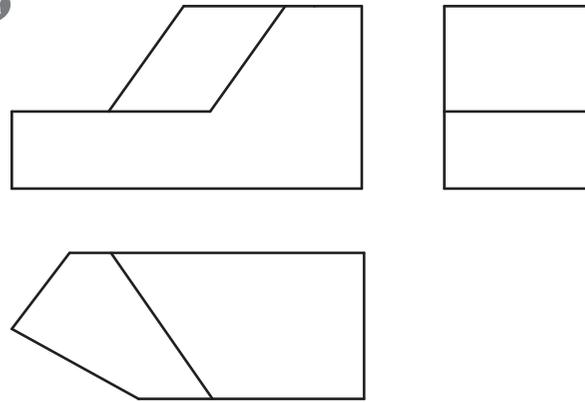
(2)



(3)



(4) AR



AR资源

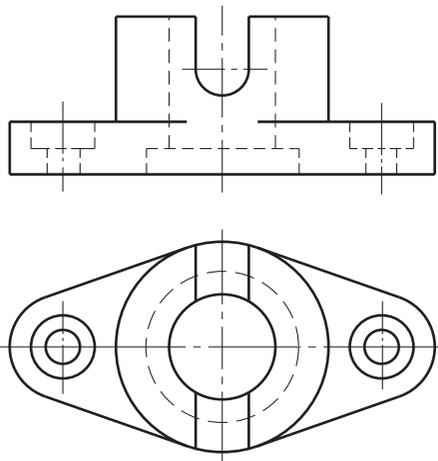
班级

姓名

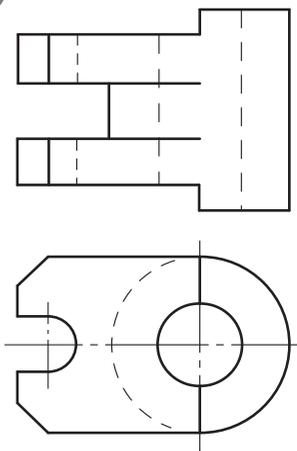
学号

3. 根据两视图补画第三视图

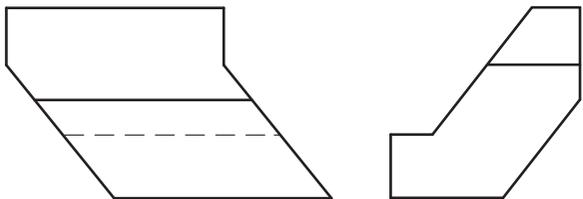
(1)



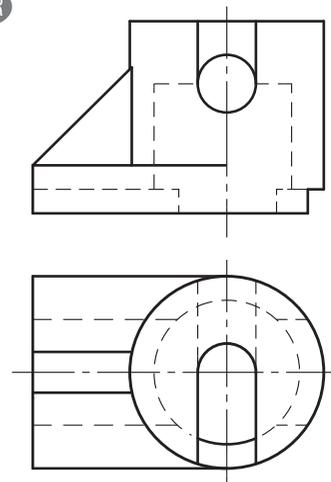
(2) AR



(3) * AR



(4) * AR



AR资源

班级

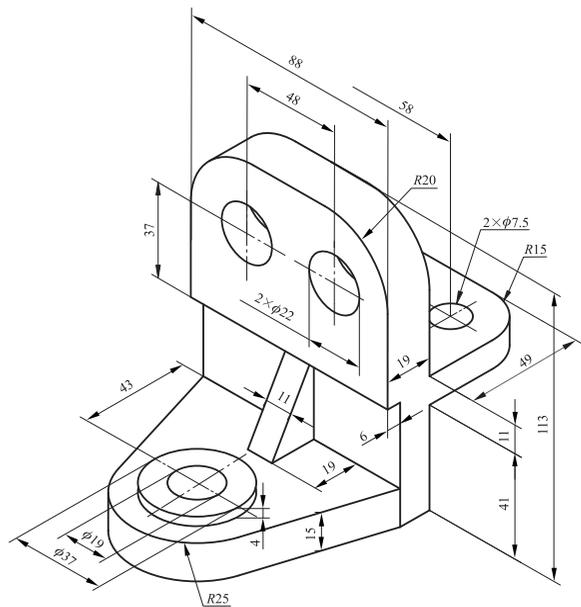
姓名

学号

任务 3.5 组合体的尺寸标注

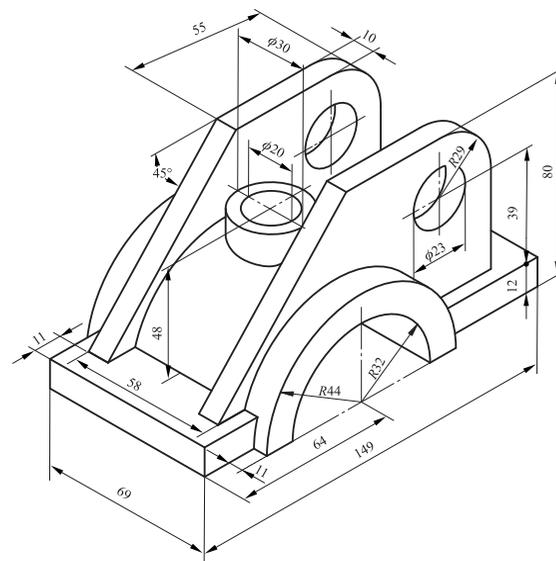
根据立体图选用恰当的图幅画三视图，并标注尺寸

(1)



班级

(2)



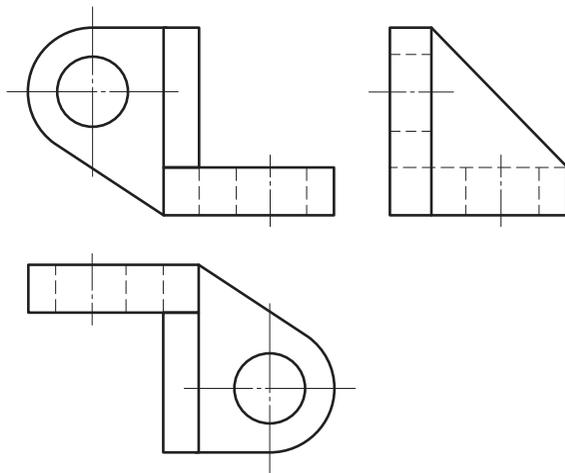
学号

姓名

项目 4 机件的表达

任务 4.1 机件外部形状的表达

1. 根据主、俯、左视图，补画其他基本视图（按规定位置配置）。

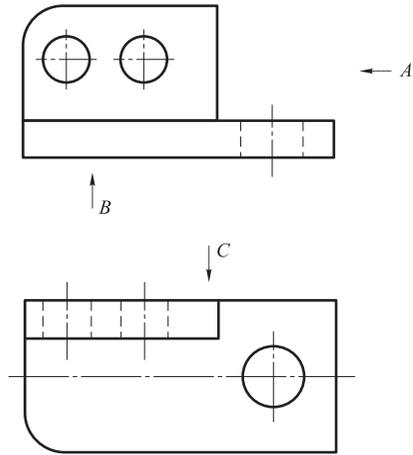


班级

姓名

学号

2. 根据主、俯视图，补画左视图，并按指定方向作出向视图。

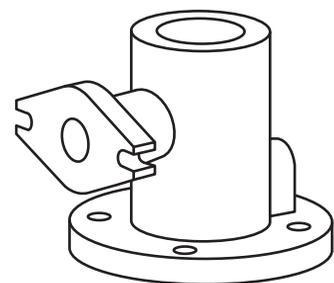
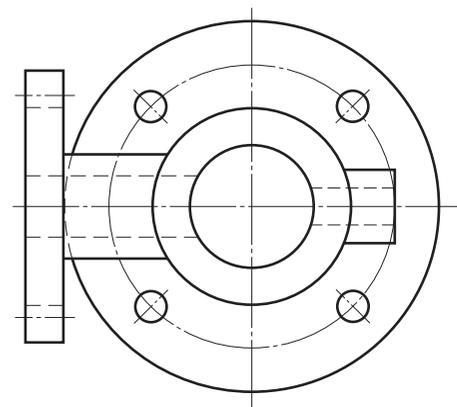
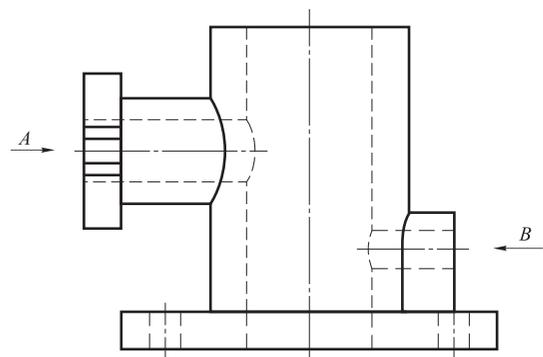


班级

姓名

学号

3. 作 *A* 向和 *B* 向局部视图。

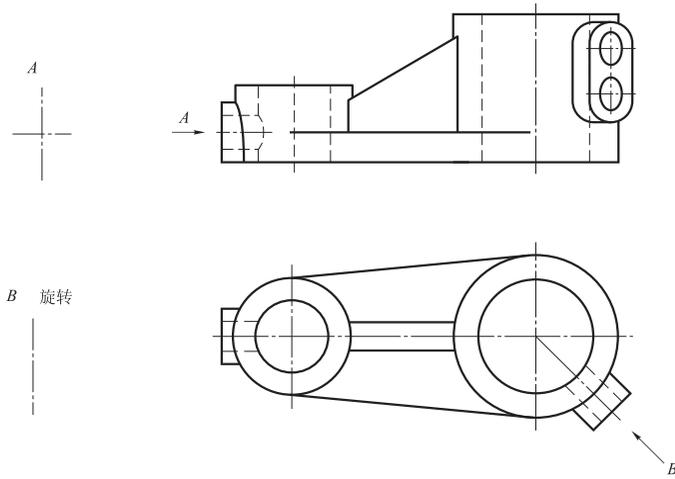


班级

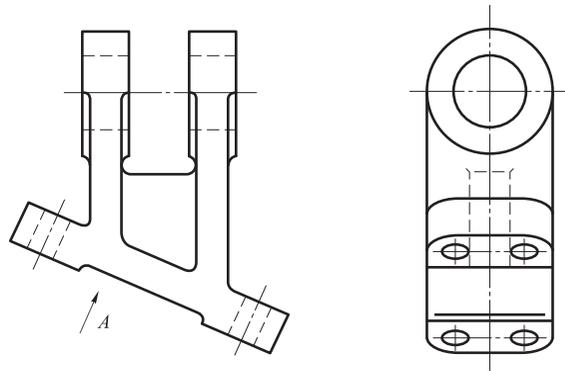
姓名

学号

4. 画出 A 向局部视图和 B 向斜视图。



5. 将左视图改为局部视图，并画出 A 向斜视图以表示底板的形状。



班级

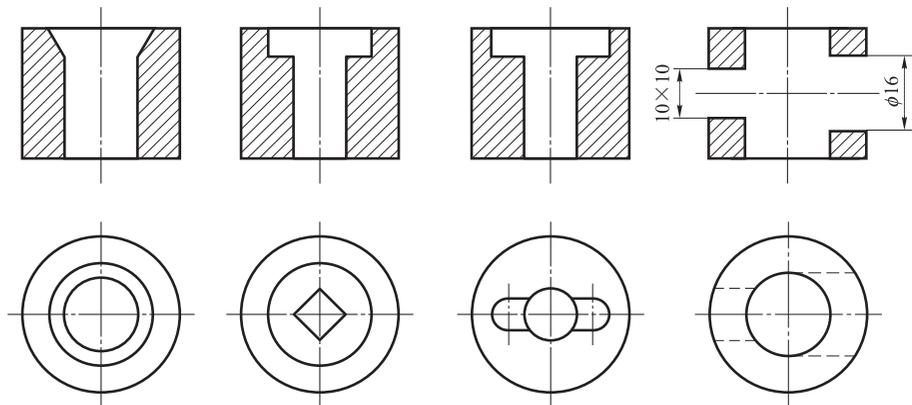
姓名

学号

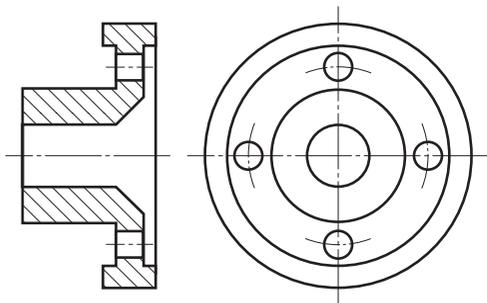
任务 4.2 机件内部结构的表达

1. 补画剖视图中所缺的图线。

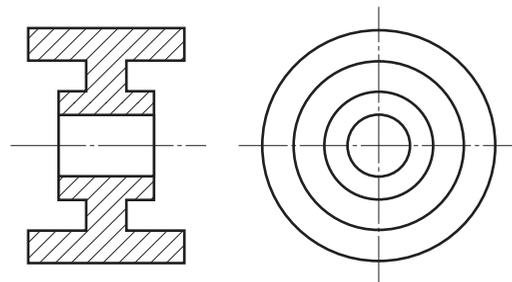
(1)



(2)



(3)



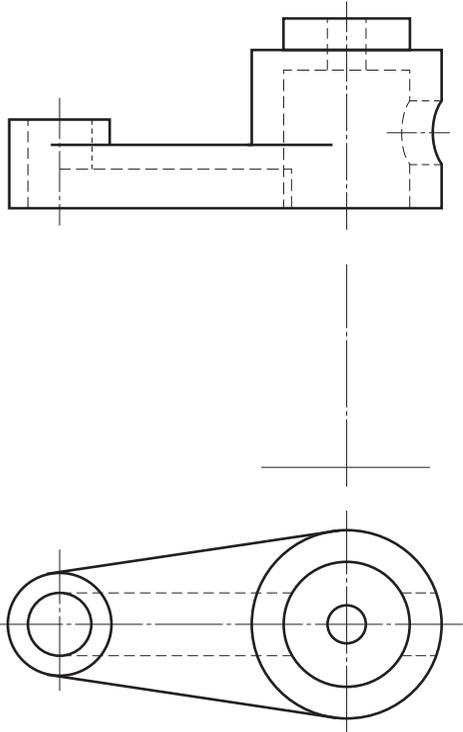
班级

姓名

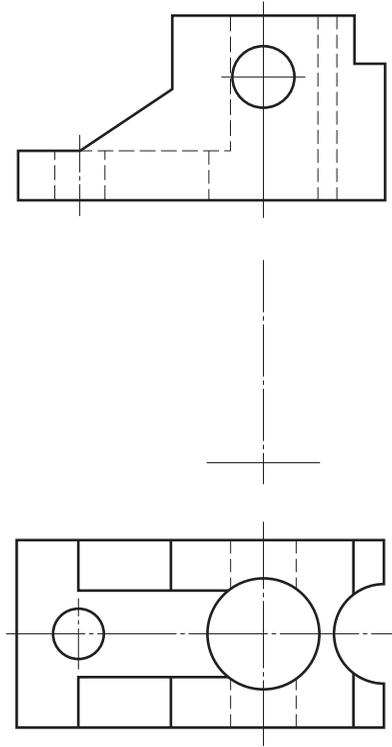
学号

2. 在指定的位置上画出全剖视图。

(1)



(2)



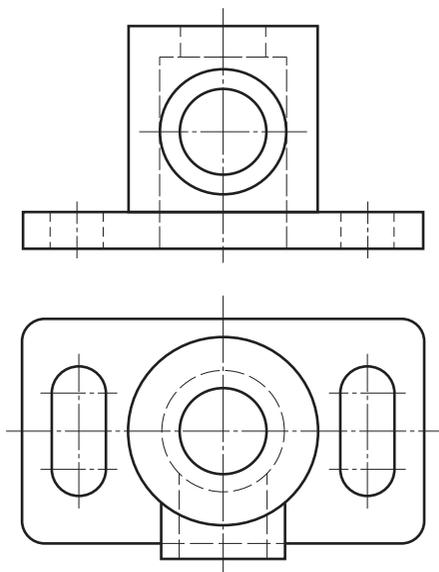
班级

姓名

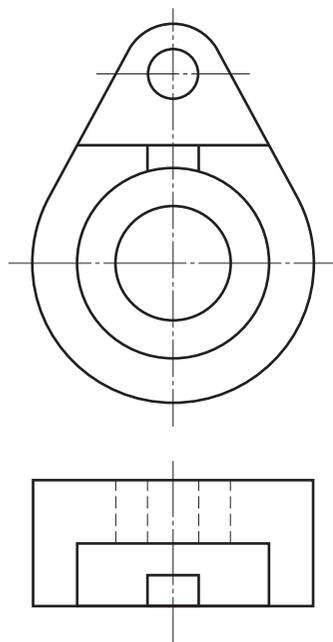
学号

3. 画出全剖的左视图。

(1)



(2)



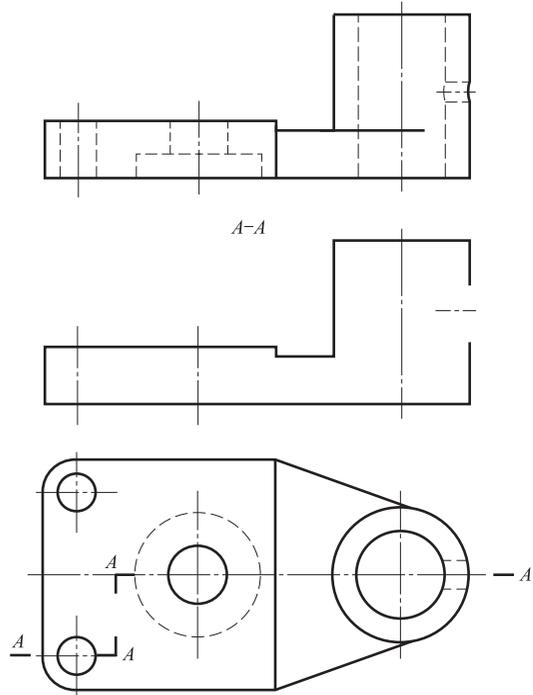
班级

姓名

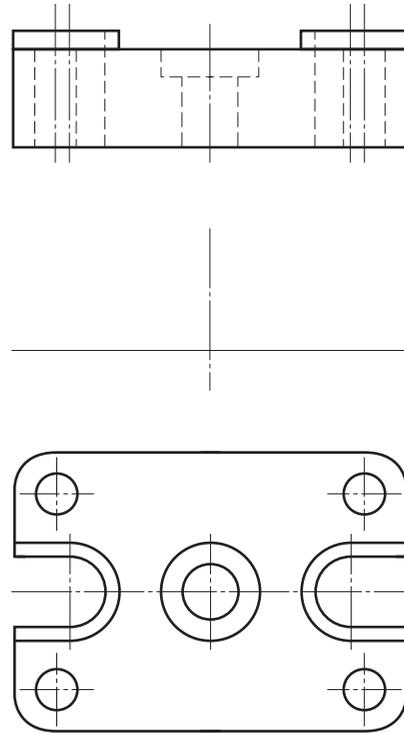
学号

4. 用一组平行的剖切平面剖切，将主视图改画成全剖视图，并加以标注。

(1)



(2)



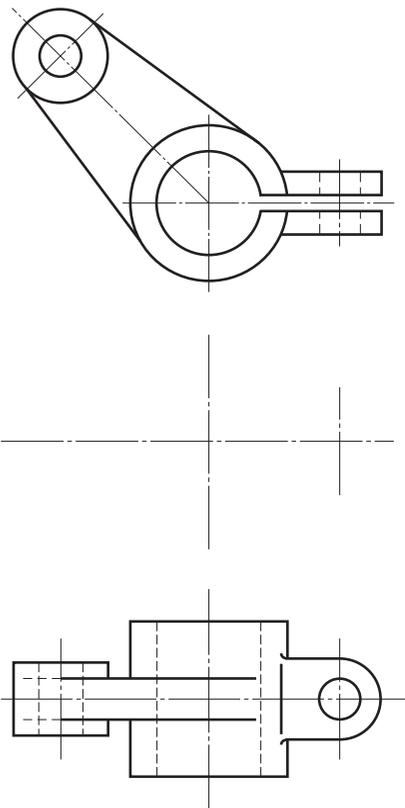
班级

姓名

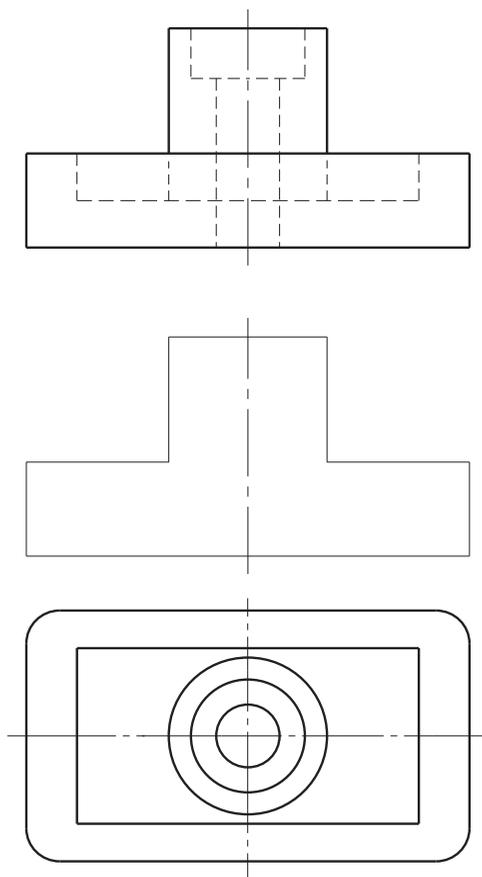
学号

5. 用相交的剖切平面剖切，将主视图或俯视图改画成全剖视图，并加以标注。

(1)



(2) AR



AR资源

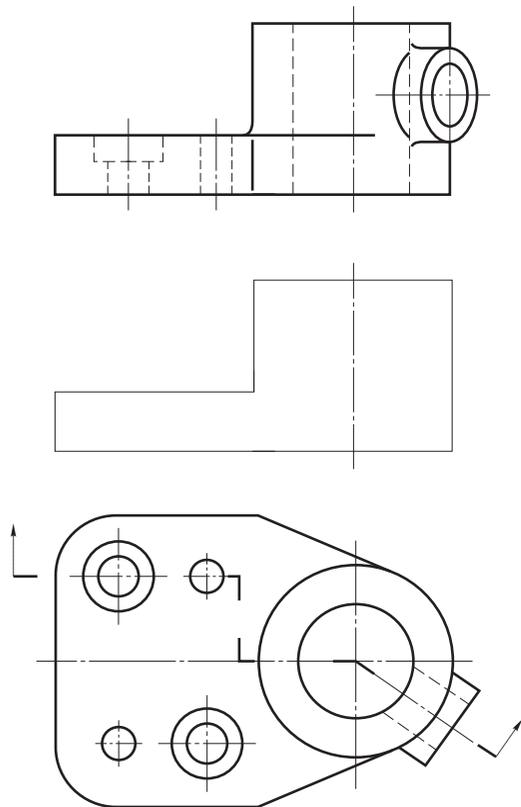
班级

姓名

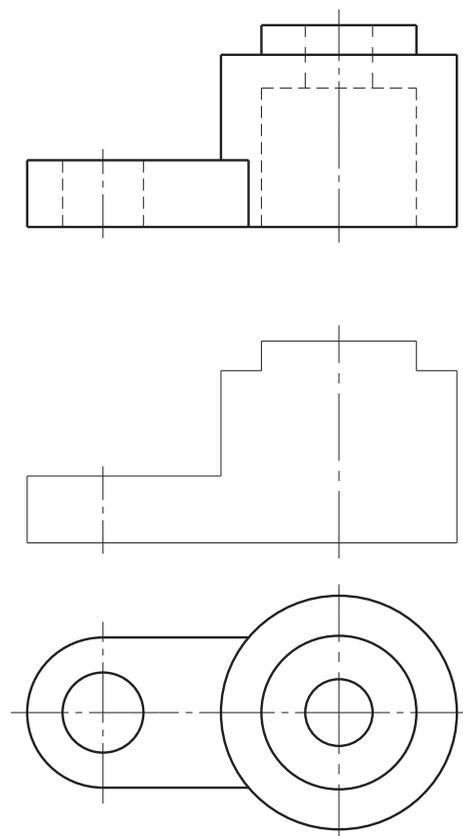
学号

6. 用组合的剖切平面剖切，将主视图改画成全剖视图，并加以标注。

(1)



(2) AR



AR资源

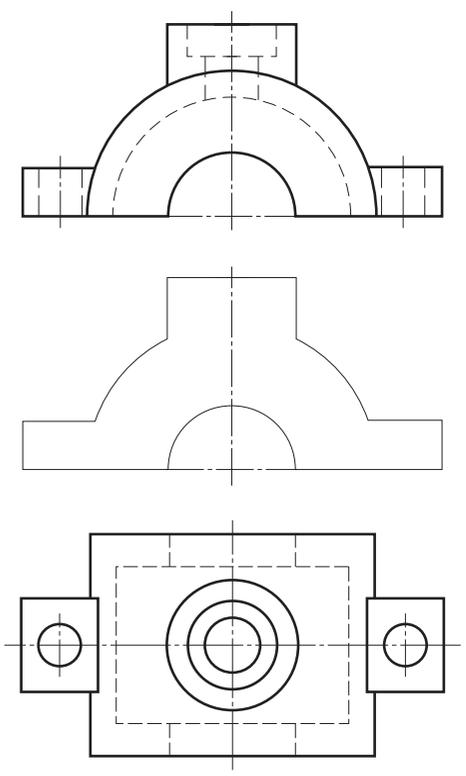
班级

姓名

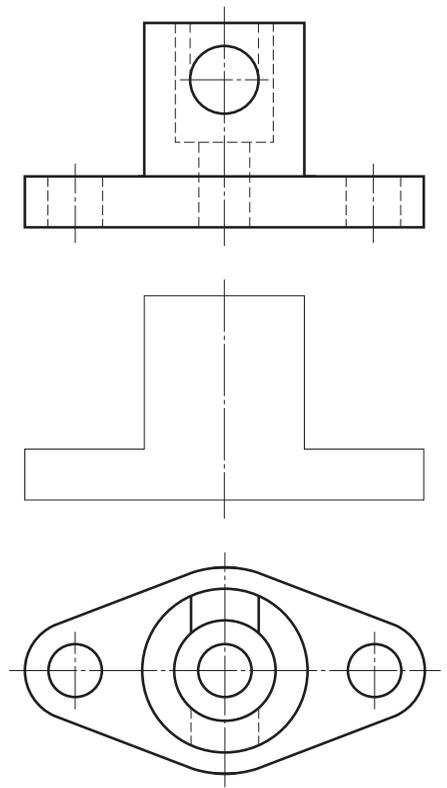
学号

7. 将主视图画成半剖视图。

(1)



(2)

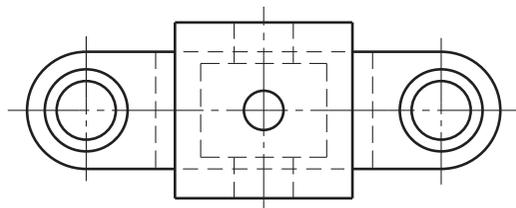
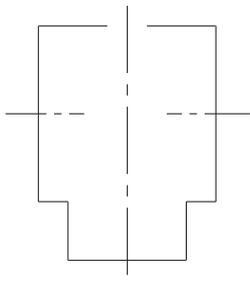
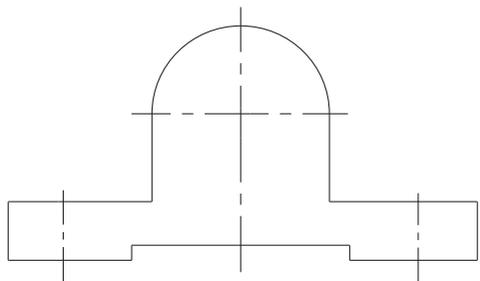
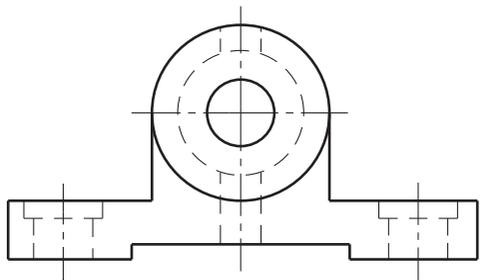


班级

姓名

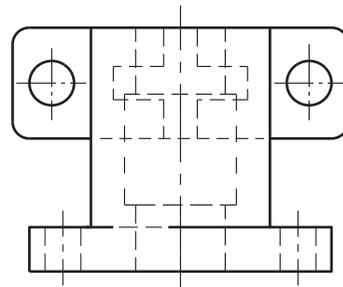
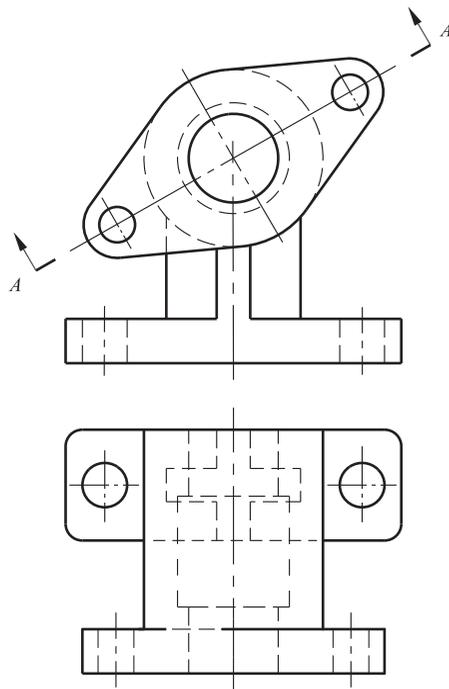
学号

8. 将主视图画成半剖视图, 并补画出全剖的左视图 (AR)



9. 画出 A—A 斜剖视图 (AR)

A—A



AR资源

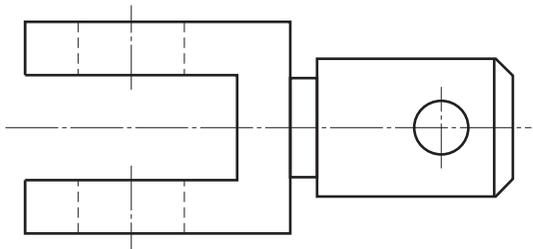
班级

姓名

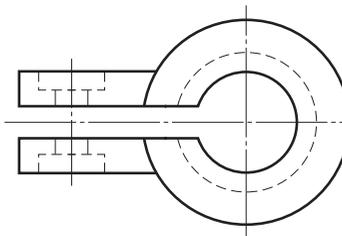
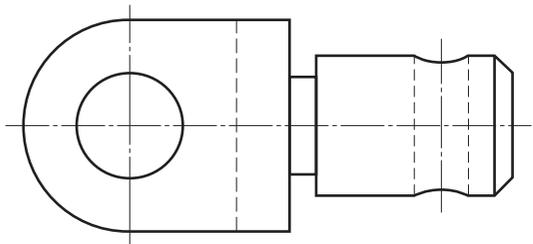
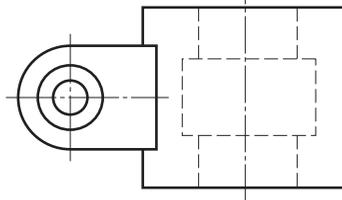
学号

10. 在适当部位作局部剖视图。

(1)



(2)



班级

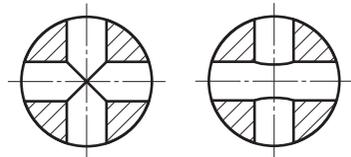
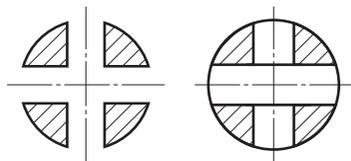
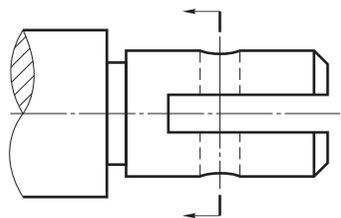
姓名

学号

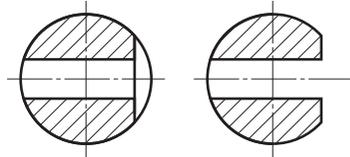
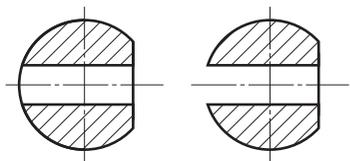
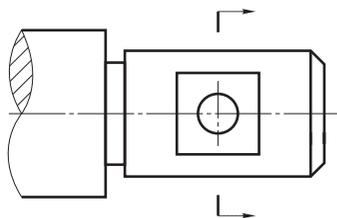
任务 4.3 机件断面形状的表达

1. 选择下列断面正确的断面图，并加以标注。

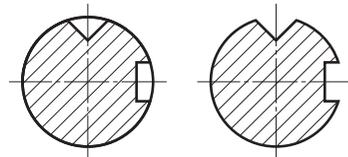
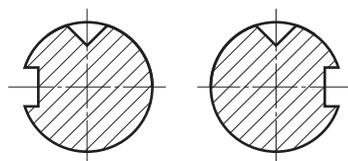
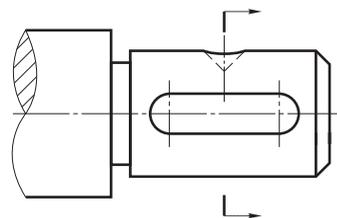
(1)



(2)



(3)



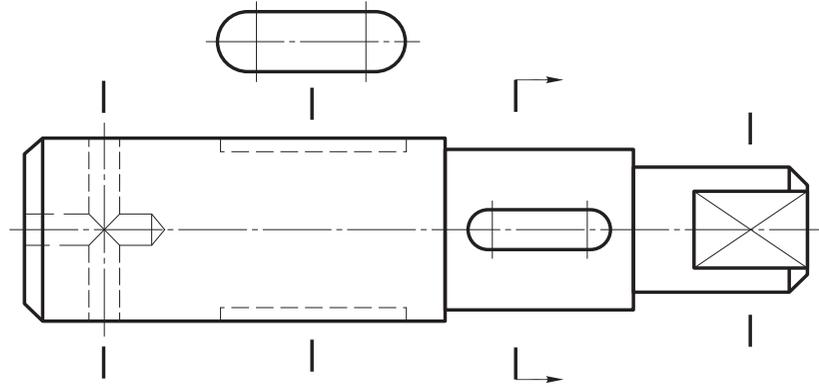
班级

姓名

学号

2. 按所指位置画出断面图，需要标注的进行标注（右键槽深3）。

(1)



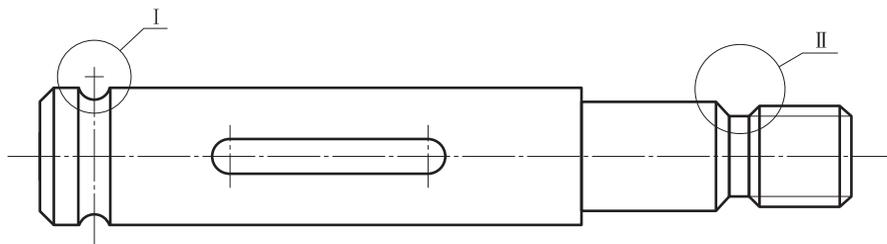
班级

姓名

学号

任务 4.4 机件特殊结构的表达

1. 下图是按 1 : 1 比例绘制的, 将图中指定部位按 2 : 1 画成局部放大图, 并加以标注。

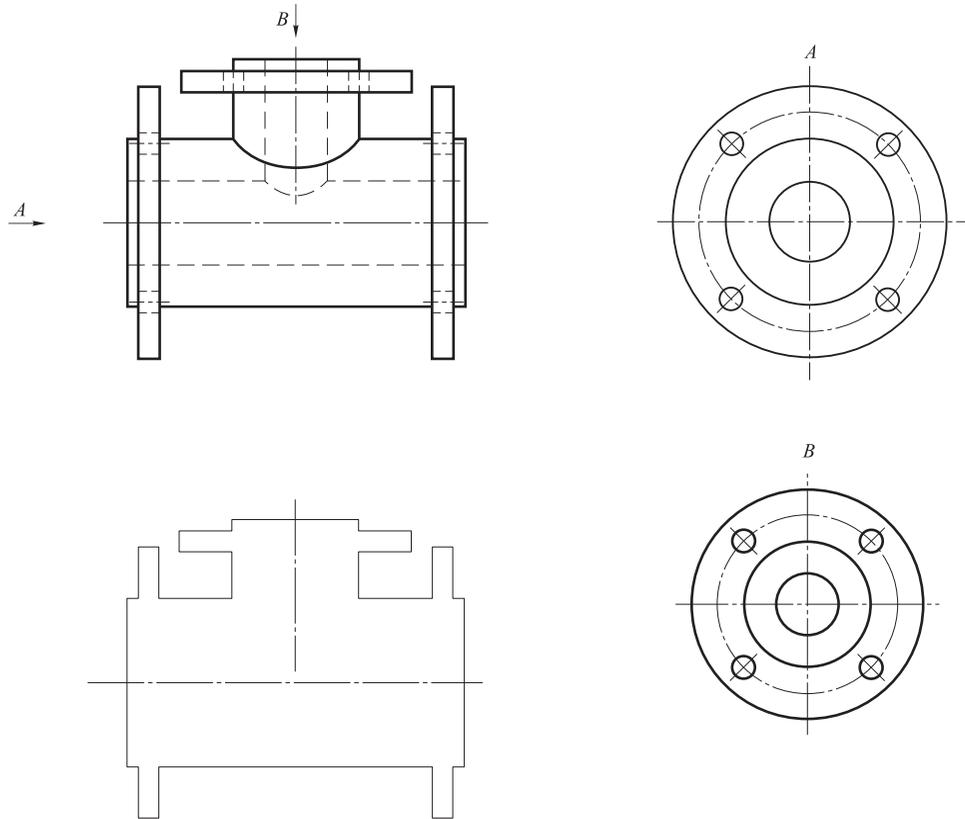


班级

姓名

学号

2. 用简化画法重新表达三通管。



班级

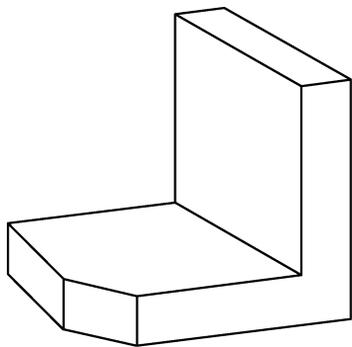
姓名

学号

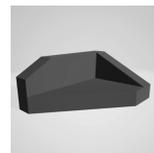
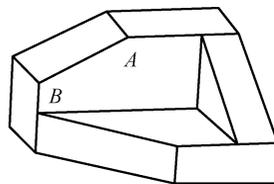
任务 4.5 机件立体结构的表达

1. 轴测图的绘制，尺寸从图中量取

(1)



(2)



AR资源

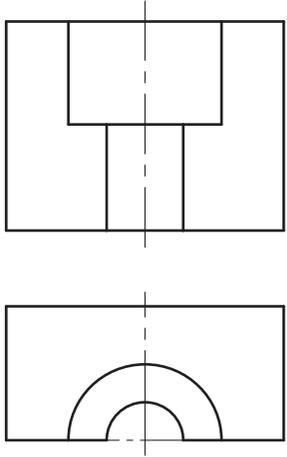
班级

姓名

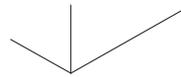
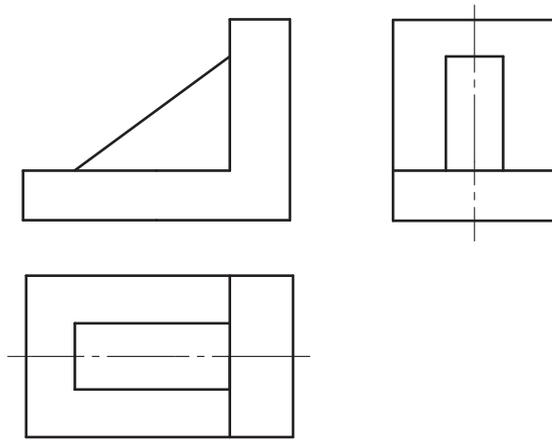
学号

2. 补画第三视图，并画正等轴测图

(1)



(2)

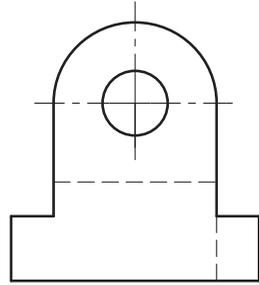
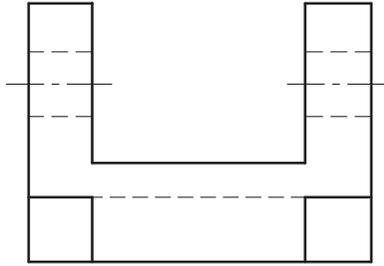


班级

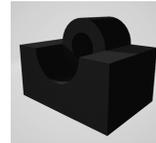
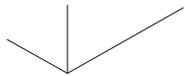
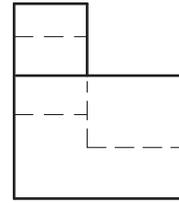
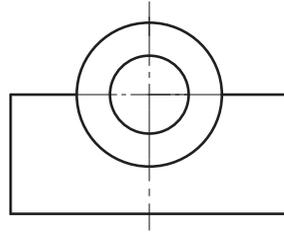
姓名

学号

(3) AR



(4) AR



班级

姓名

学号

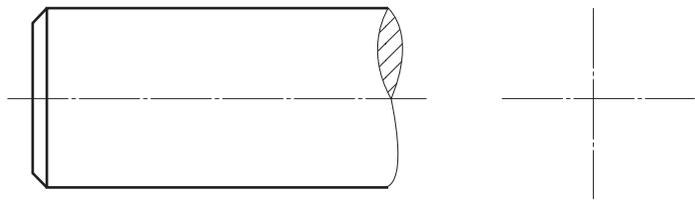
AR资源

项目 5 零件图的识读与绘制

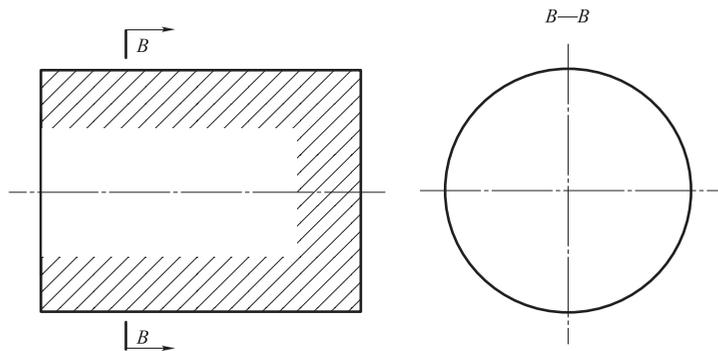
任务 5.1 常用标准件和常用件的识读与绘制

1. 按给定的尺寸，根据螺纹的规定画法画出螺纹（螺纹小径约为大径的 0.85 倍）。

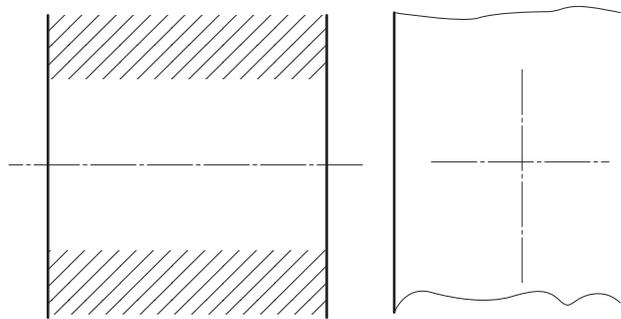
(1) 外螺纹（M24），螺纹长度为 30 mm。



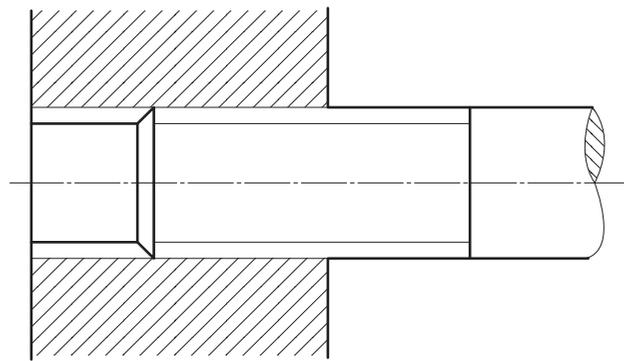
(2) 螺纹不通孔（M16），钻孔深度 30 mm，螺孔深度 24 mm，孔口倒角 C1.5。



(3) 螺纹通孔（M16），两端孔口倒角 C1.5。



(4) 按螺纹连接的规定画法完成下图。

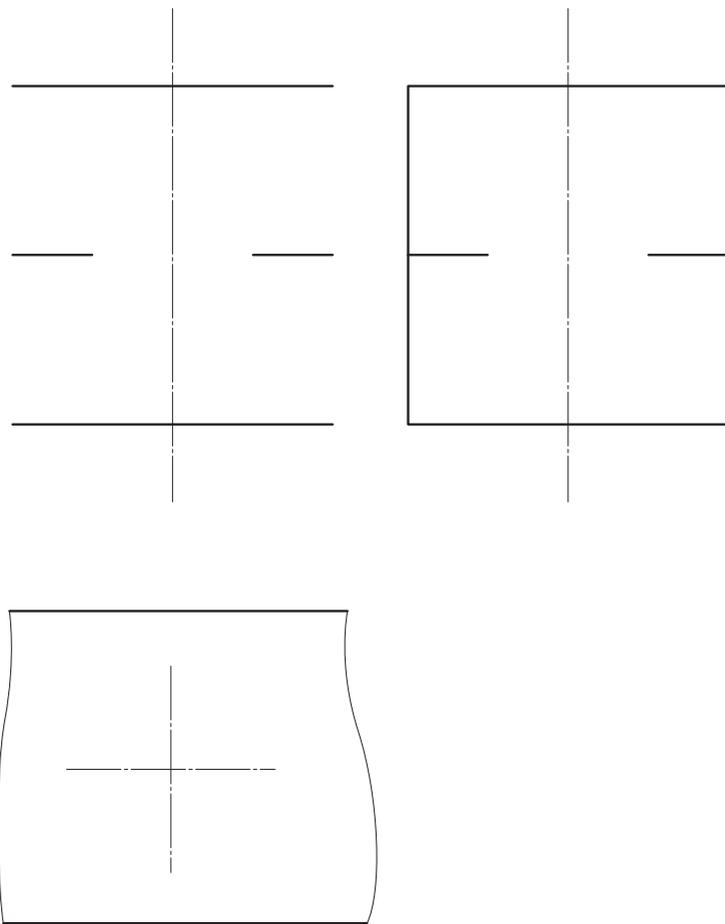


班级

姓名

学号

2. 已知螺栓 GB/T 5782—2000 M16 (长度计算后查表确定), 螺母 GB/T 6170—2000 M16, 垫圈 GB/T 97.1—2002 16, 用查表画法画出螺栓连接的三视图。



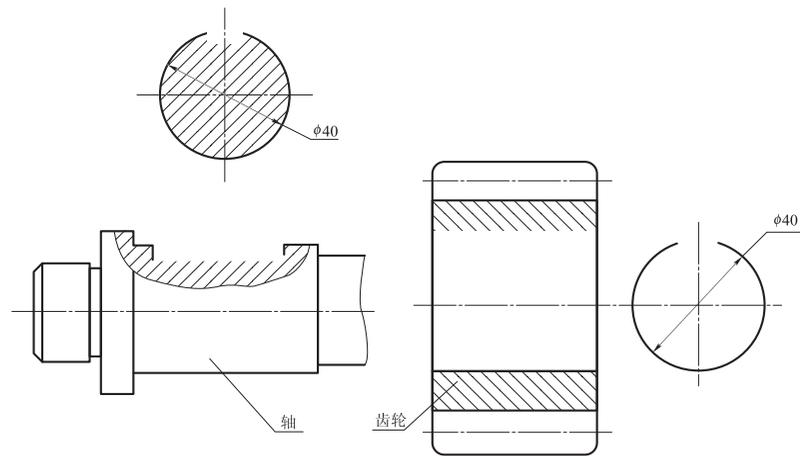
班级

姓名

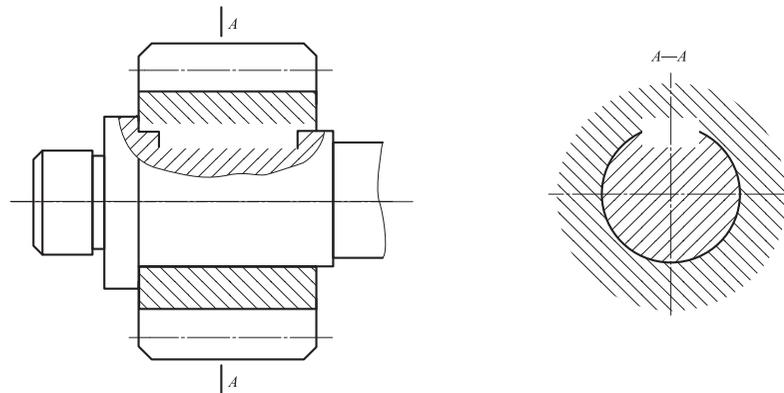
学号

3. 已知轴和齿轮用 A 型普通平键连接，轴孔直径为 40 mm，键长 40 mm。

(1) 查表确定键和键槽的尺寸，按 1:2 的比例完成轴和齿轮的图形，并标注尺寸。



(2) 用键将轴和齿轮连接起来，完成连接图。



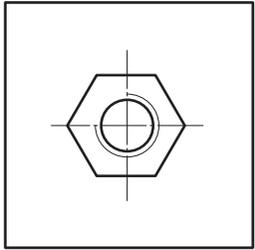
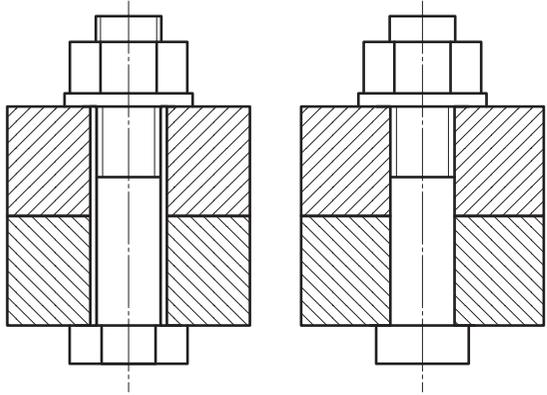
班级

姓名

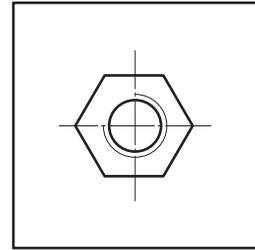
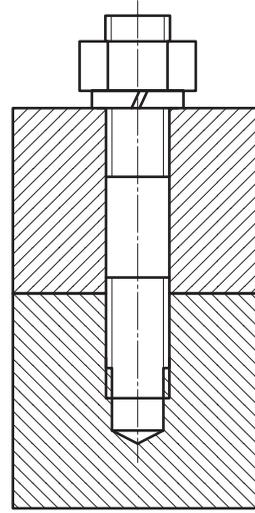
学号

4. 徒手圈出以下螺栓连接和双头螺柱连接中的错误。

(1)



(2)



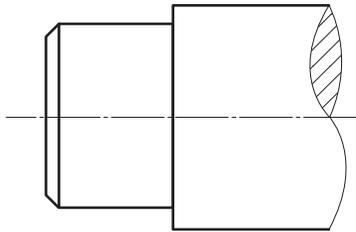
班级

姓名

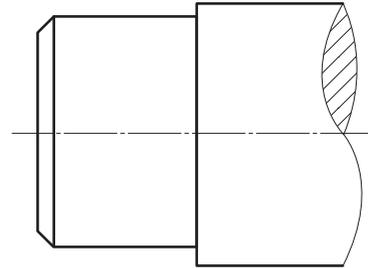
学号

5. 查表确定滚动轴承的尺寸，并在下图画出滚动轴承与轴的装配图。

(1) 滚动轴承 6305 GB/T 276—1994



(2) 滚动轴承 30306 GB/T 297—1994

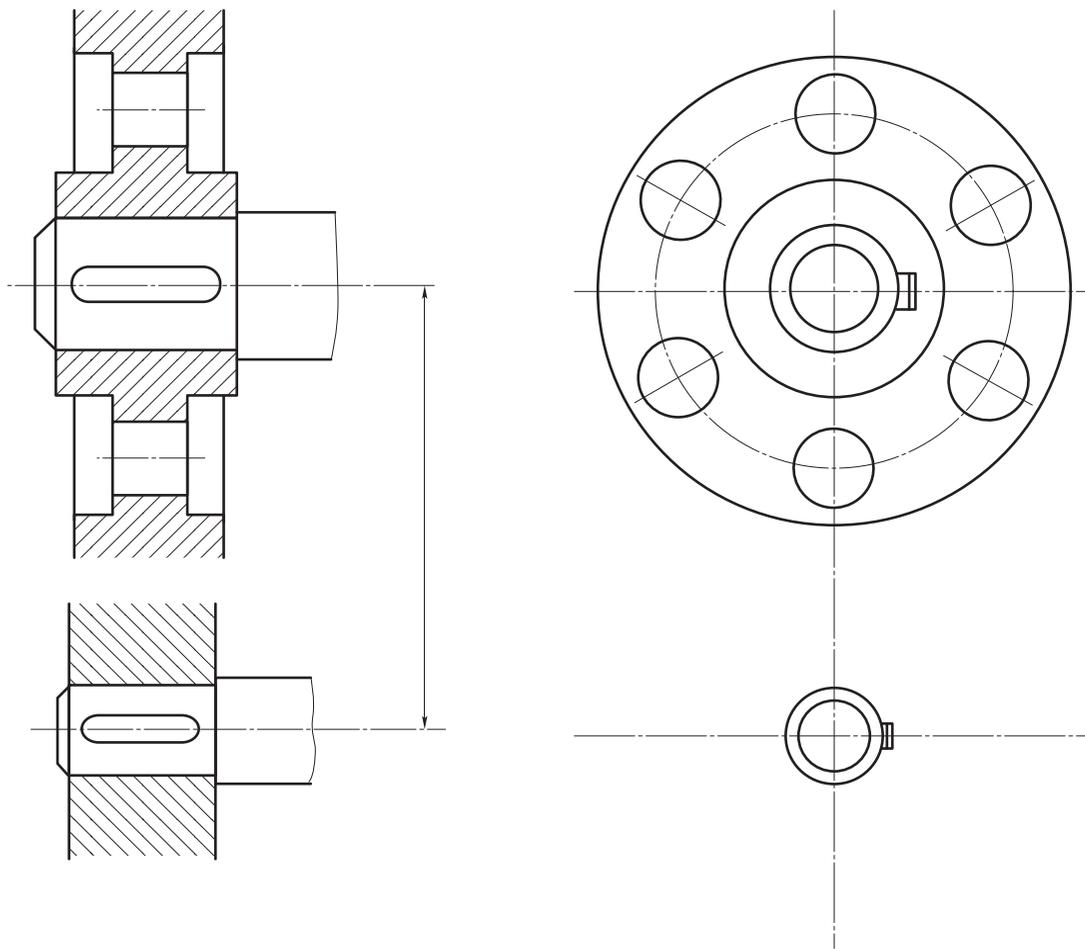


班级

姓名

学号

6. 已知大齿轮 $m = 40$ mm, $z = 40$, 两齿轮中心距 $a = 120$ mm, 计算大小齿轮的基本尺寸, 按 1 : 2 比例完成两齿轮啮合图。



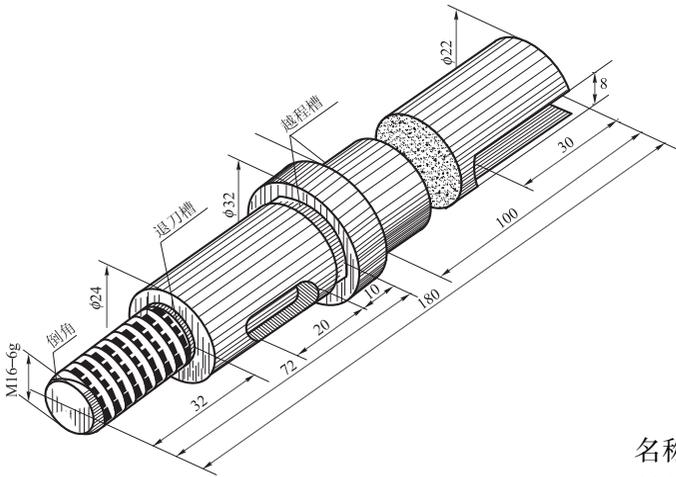
班级

姓名

学号

任务 5.2 零件图的认知

1. 读下图，并确定表达方案。



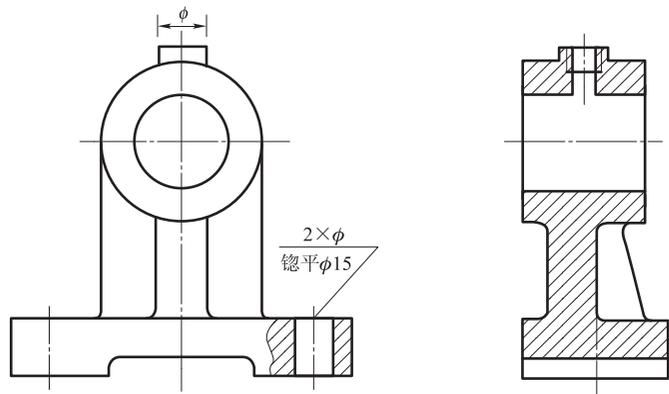
名称 轴
材料 45

班级

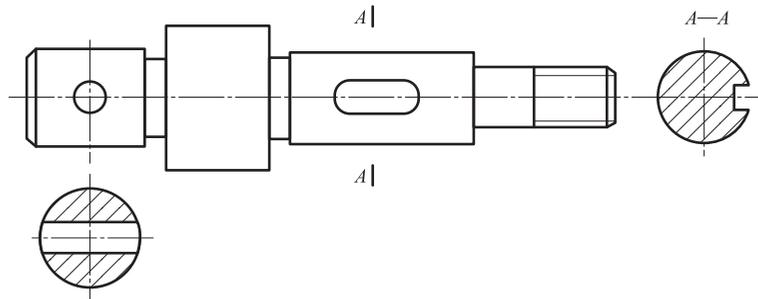
姓名

学号

2. 标注图示的轴承座的尺寸（尺寸由图中量取并取整数）。



3. 标注轴的尺寸（尺寸由图中量取并取整数，右端螺纹 M10 - 5 g 6 g）。



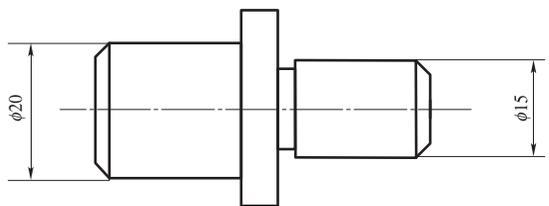
班级

姓名

学号

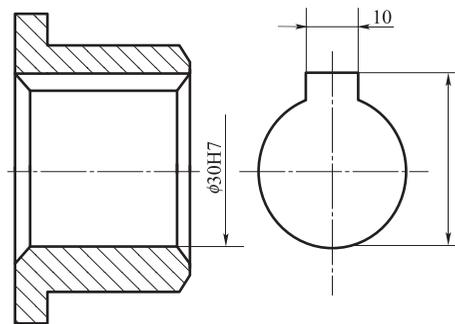
4. 根据已知条件标注下列零件的表面结构符号。

(1)



- ① $\phi 15$ mm 和 $\phi 20$ mm 圆柱表面的 Ra 上限值为 $1.6 \mu\text{m}$ 。
- ② 其余表面的 Ra 上限值为 $6.3 \mu\text{m}$ 。

(2)



- ① 孔 $\phi 30H7$ 内表面的 Ra 上限值为 $1.6 \mu\text{m}$ 。
- ② 键槽的两侧面的 Ra 上限值为 $3.2 \mu\text{m}$ 。
- ③ 键槽的顶面的 Ra 上限值为 $6.3 \mu\text{m}$ 。
- ④ 其余表面的 Ra 上限值为 $12.5 \mu\text{m}$ 。

班级

姓名

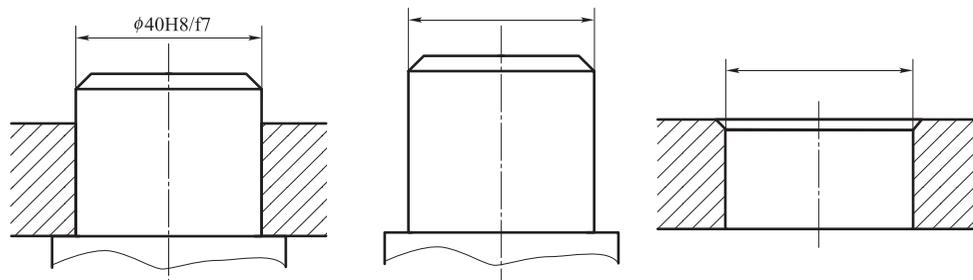
学号

5. 根据配合代号查表，并将有关数据填在表中。

项 目		基本尺寸	最大极限尺寸	最小极限尺寸	上偏差	下偏差	公差	基本偏差
$\phi 50 \frac{K7}{h6}$	孔	$\phi 50 \begin{smallmatrix} +0.007 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$						
	轴	$\phi 50 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.016 \end{smallmatrix}$						

6. 解释配合代号的意义，分别标注出轴和孔的直径及极限偏差。

$\phi 40H8/f7$ ：基本尺寸_____，属于基_____制_____配合，孔的公差等级为_____，轴的公差等级为_____。

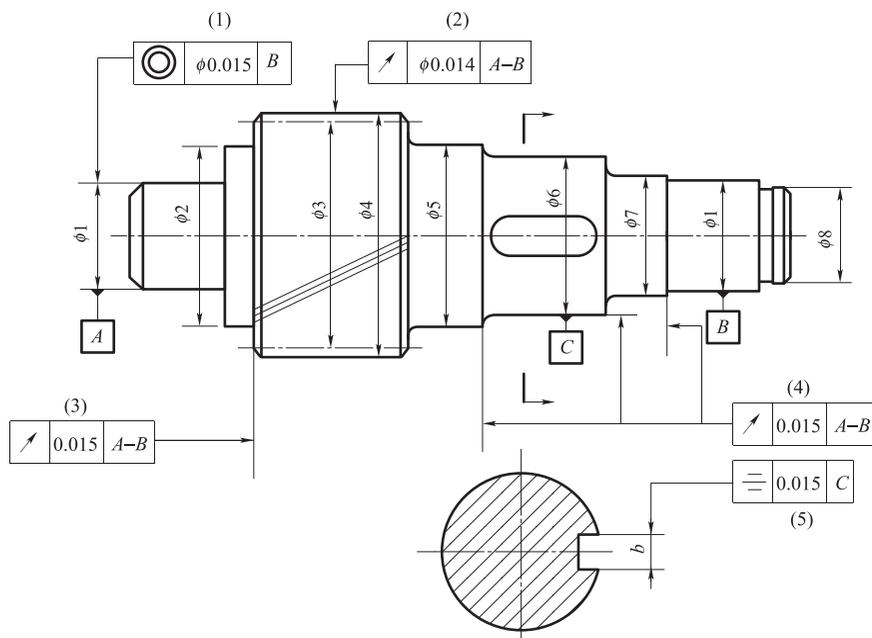


班级

姓名

学号

7. 解释几何公差的含义。



- (1) _____
 (2) _____
 (3) _____
 (4) _____
 (5) _____

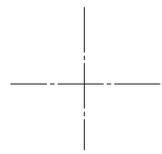
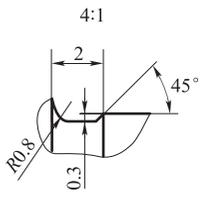
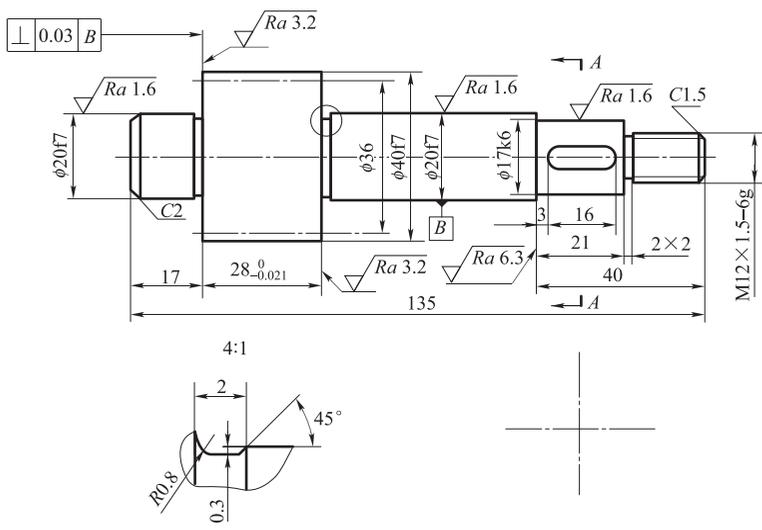
班级

姓名

学号

任务 5.3 零件图的识读

1. 读齿轮轴零件图，在指定位置补画 A-A 断面图（键槽深 2 mm），并完成思考题。



模数 m	2
齿数 z	18
压力角 α	20°
精度等级	8-7-7

技术要求

1. 调质处理 220 ~ 250 HBS。
2. 锐角倒钝。

$\sqrt{Ra 6.3}$ (✓)

思考题

1. 说明 $\phi 20f7$ 的含义： $\phi 20$ 为_____， $f7$ 是_____，如将 $\phi 20f7$ 写成有上下偏差的形式，注法是_____。
2. 说明 $\perp 0.03 B$ 的含义：
3. 在图中用文字和指引线标出长、宽、高方向的主要尺寸基准，并指出轴向主要的定位尺寸。
4. 指出图中的工艺结构：它有_____处倒角，其尺寸分别为_____；有_____处退刀槽，其尺寸为_____；局部放大图所示的结构是_____。
5. 说明 $M12 \times 1.5 - 6g$ 的含义：

齿轮轴	比例	数量	材料	图号
		1	45	CLB-12
制图				
设计				

班级

姓名

学号

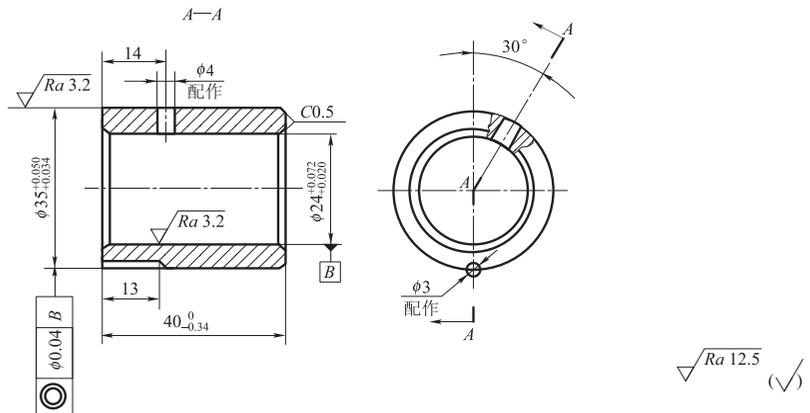
2. 读零件图并填空。

(1) ① 在图中指出长、宽、高三个方向的主要尺寸基准。

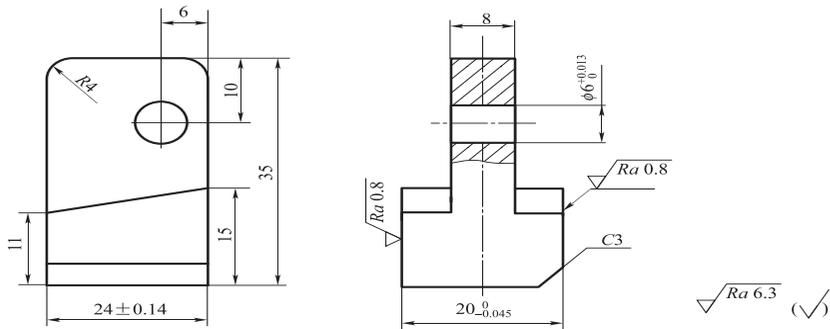
② 该零件主视图采用___剖，左视图采用___剖。

③ 小孔 $\phi 4$ 的定位尺寸是_____。

④ $\phi 24^{+0.072}_{+0.020}$ 基本尺寸是_____，最大极限尺寸是_____，上偏差是_____，下偏差是_____，公差是_____。



(2)



① 该零件采用了_____个视图，它们分别是_____、_____，其中_____图采用了_____剖视。

② 在图中指出长、宽、高三个方向的尺寸基准。

③ 24 ± 0.14 的基本尺寸是_____，上偏差是_____，下偏差是_____，公差是_____。

④ $\phi 6_0^{+0.013}$ 小孔的定位尺寸是_____。

班级

姓名

学号

3. 读零件图并填空。(续)

- (1) 在图上用指引线标出长、宽、高三个方向的主要尺寸基准。
- (2) $\phi 62H8$ 表示基本尺寸是_____，公差带代号是_____，公差等级为_____，是否基准孔_____。
- (3) 中心距尺寸 128 ± 0.05 ，最大可加工成_____，最小可加工成_____，公差值是_____。
- (4) $M24 \times 1.5 - 7H$ 是_____螺纹，大径是_____，螺距是_____，旋向_____，中径和顶径公差带代号是_____。
- (5) $\text{◎} \begin{array}{|c|c|c|} \hline \phi 0.02 & A & \end{array}$ 表示提取组成要素是_____，基准要素是_____，几何公差项目是_____，公差值是_____。
- (6) 壳体右端面的表面结构代号是_____， $\phi 80$ 外圆柱面的表面结构代号是_____。
- (7) 在俯视图上用虚线画出 $\phi 36$ 与 $\phi 62H8$ 两圆柱孔的相贯线投影。
- (8) 在下面画出主视图的外形图。

班级

姓名

学号

2. 零件图绘制大作业

作业指导

1. 目的

- (1) 熟悉和掌握绘制零件图的基本方法和步骤。
- (2) 综合运用所学知识, 提高绘制生产中实用零件图的能力。

2. 内容与要求

- (1) 根据给定的轴测图绘制零件图。
- (2) 用 A3 图纸绘制, 比例自定。

3. 注意事项

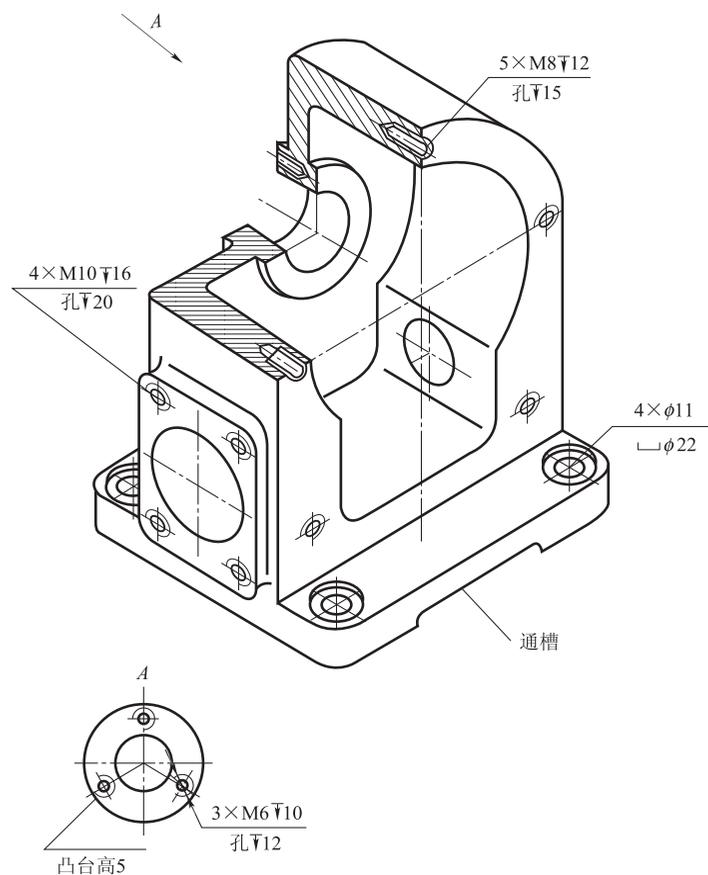
- (1) 绘图时, 应严肃、认真, 以高度负责的态度进行。
- (2) 全面运用已学过的知识, 综合加以应用。
- (3) 绘制的零件图应符合以下要求:

① 符合国家标准 (如视图画法及其标注, 尺寸标注, 技术要求的注写, 标准结构的画法及标注等)。

② 尽量符合生产实际 (如工艺结构的合理性, 所注尺寸便于加工和测量, 表面结构、极限与配合、几何公差的选择既能保证零件的质量, 又能使零件的生产成本尽可能低)。

③ 布局合理, 图形简洁, 尺寸清晰, 字迹工整, 便于他人看图。

图中未标注的尺寸直接从图上量取, 比例 1:3。



班级

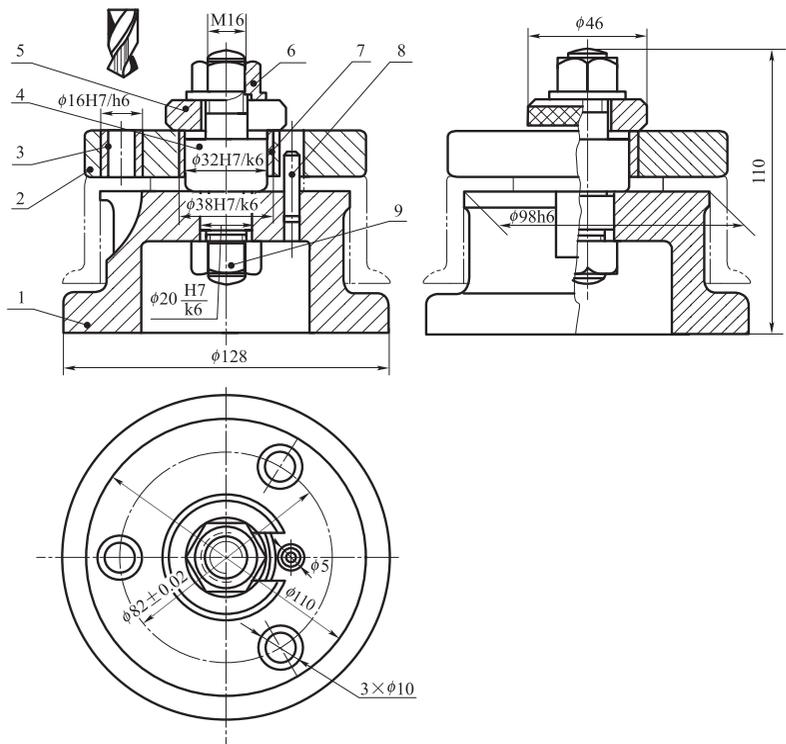
姓名

学号

项目 6 装配图的识读与绘制

任务 6.1 装配图的认知

1. 读钻模装配图



工作原理:

钻模是用于加工工件（图中用细双点画线所示的部分）的夹具。把工件放在件1底座上，装上市2钻模板，钻模板通过件8圆柱销定位后，再放置件5开口垫圈，并用件6特制螺母压紧。钻头通过件3钻套的内孔，准确地在工件上钻孔。

9	螺母 M16	1	8 级	GB/T 6710—2000
8	销 5 m 6 × 30	1	35	GB/T 119.1—2000
7	衬套	1	45	
6	特制螺母	1	35	
5	开口垫圈	1	45	
4	轴	1	45	
3	钻套	3	T8	
2	钻模板	1	45	
1	底座	1	HT150	
序号	名称	数量	材料	备注
钻模		比例	共 10 张	7-01
		质量	第 1 张	
制图				
设计				
审核				

班级

姓名

学号

1. 读钻模装配图（续）

解答问题：

- (1) 该钻模是由_____种共_____个零件组成；
- (2) 主视图采用了_____剖和_____剖，剖切平面与俯视图中的_____重合，故省略了标注，左视图采用了_____剖视；
- (3) 零件1底座的侧面有_____个弧形槽，与被钻孔工件定位的尺寸为_____；
- (4) 钻模板2上有_____个 $\phi 16H7/h6$ 孔，件号3的主要作用是_____。图中细双点画线表示_____，是_____画法；
- (5) $\phi 32H7/k6$ 是件号_____和件号_____的配合尺寸，属于_____制的配合，H7表示_____的公差带代号，k表示件号_____的_____代号，7和6代表_____；
- (6) 三个孔钻完后，先松开_____，再取出_____，工件便可以拆下；
- (7) 与件号1相邻的零件有_____（只写出件号）；
- (8) 钻模的外形尺寸：长_____、宽_____、高_____；
- (9) 拆画件号4（轴）的零件图。

轴的零件图：

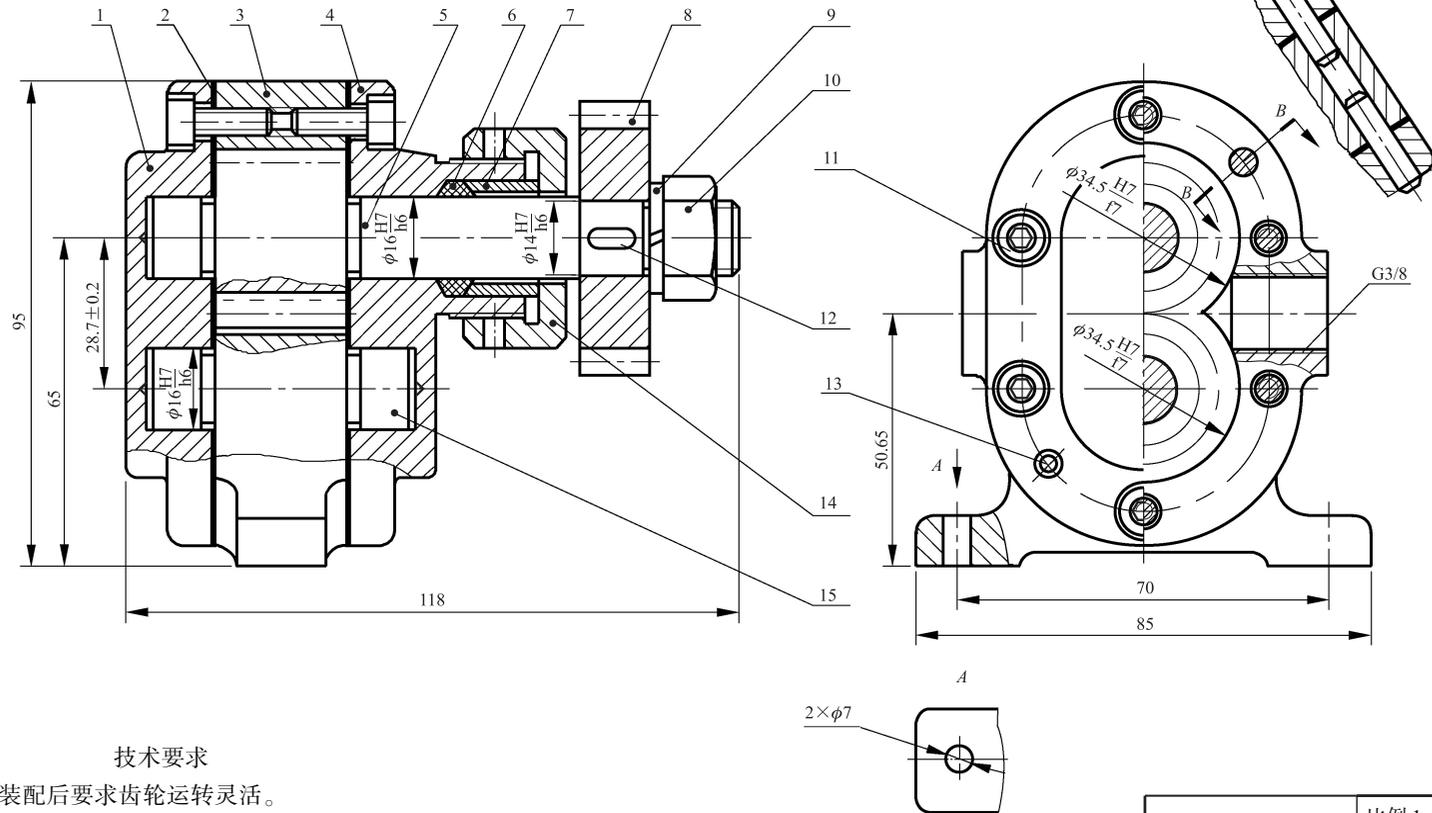
班级

姓名

学号

任务 6.2 装配图的识读和拆画零件图

1. 读装配图并拆画零件图



技术要求

1. 装配后要求齿轮运转灵活。
2. 两齿轮轮齿啮合面应占齿长的 3/4 以上。

齿 轮 油 泵		比例 1 : 1	图号 B-18
		共 1 张	第 1 张
审核		(单位名)	
制图			

班级

姓名

学号

1. 读装配图并拆画零件图（续）

功用：

用在液压或润滑系统中，运转后不断迫使液体流动，在系统中产生一定的流量和压力。

工作原理：

利用一对啮合齿轮的反向旋转，将液体从进油口吸入，沿相邻两齿与泵体内壁形成的空腔压向出油口，输送到系统中的预定部位。

读图思考题：

1. 分析该部件的表达方案，其左视图中采用了什么画法？
2. 该部件的工作原理是如何实现的？在工件状态下，左视图中传动齿轮轴的旋转方向应该如何？若旋转方向相反行不行？
3. 左端盖 1、泵体 3、右端盖 4 之间如何定位、连接？
4. 说明该部件拆卸和组装过程。
5. 说明装配图中所注尺寸的种类。

建议拆画零件：

1—左端盖；2—泵体；3—右端盖。

					9	弹簧垫圈	1	65Mn	GB/T 859 —1987	2	垫片	2	工业用纸	
15	齿轮轴	1	45	$m=3, Z=9$	8	传动齿轮	1	45	$m=2.5, Z=9$	1	左端盖	1	HT20-40	
14	压紧螺母	1	35		7	轴套	1	Qsn-6-3		序号	零件名称	件数	材料	备注
13	销 5M6 × 18	4	45	GB/T 119.1 —2000	6	密封圈	1	橡胶		齿轮油泵			比例 1:1	图号 B-18
12	键 4 × 4 × 10	1	45	GB/T 1096 —2003	5	传动齿轮轴	1	45	$m=3, Z=9$				共 1 张	
11	螺钉 M6 × 16	12	35	GB/T 70.1 —2000	4	右端盖	1	HT20-40		审核			(单位名称)	
10	螺母 M12	1	35	GB/T 6170 —2000	3	泵体	1	HT20-40		制图				

班级

姓名

学号

任务 6.3 装配图的绘制

1. 千斤顶的功用和工作原理

千斤顶是用来顶起重物的部件（见装配示意图）。它是依靠底座 1 上的内螺纹和起重螺杆 2 上的外螺纹构成的螺纹副来工作的。在起重螺杆的顶端安装有顶盖 5，并用螺钉 4 加以固定，用以放置重物。在起重螺杆的上部有两个垂直正交的径向孔，孔中插有绞杠 3。

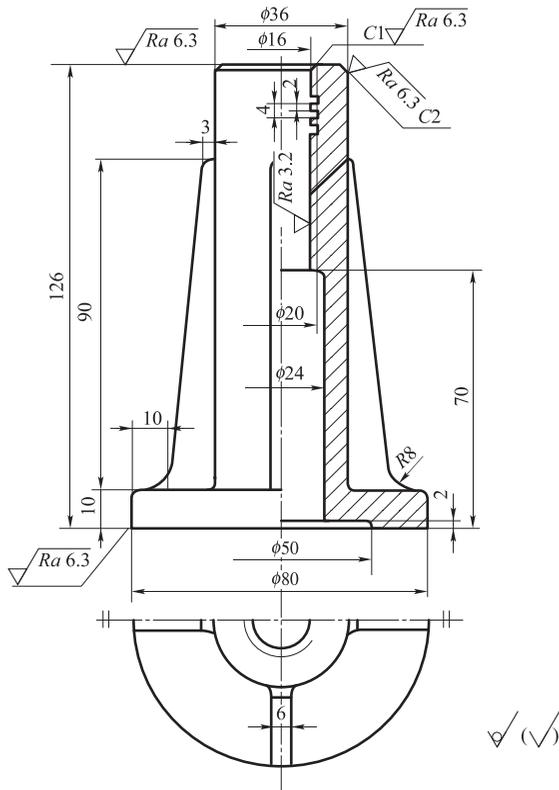
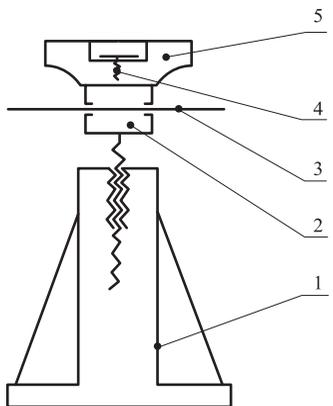
千斤顶工作时，逆时针转动绞杠 3，起重螺杆 2 就向上移动，并将重物顶起；顺时针转动绞杠 3，螺杆下降复位。螺杆的最大行程，就是重物向上移动的最大距离。

2. 作业要求

根据千斤顶的装配示意图和各零件的零件图，画出千斤顶的装配图。

3. 装配示意图

4. 明细栏



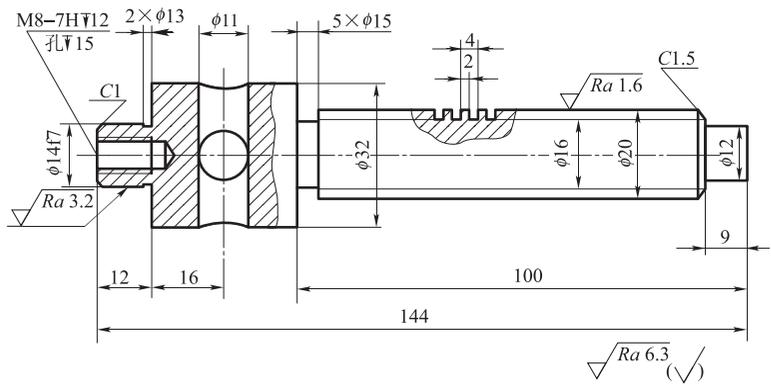
5		顶盖	1	45	
4		螺钉	1	Q235	
3		绞杠	1	Q235	
2		起重螺杆	1	45	
1		底座	1	HT250	
序号	代号	名称	数量	材料	备注

名称	底座	数量	1
图号	01	材料	HT250

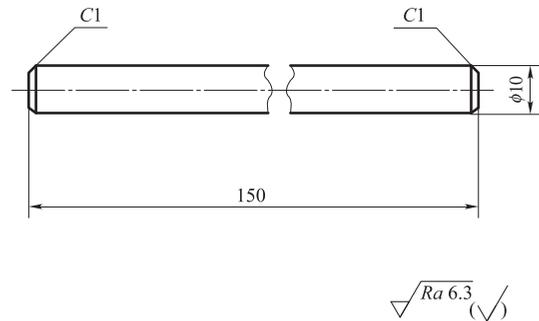
班级

姓名

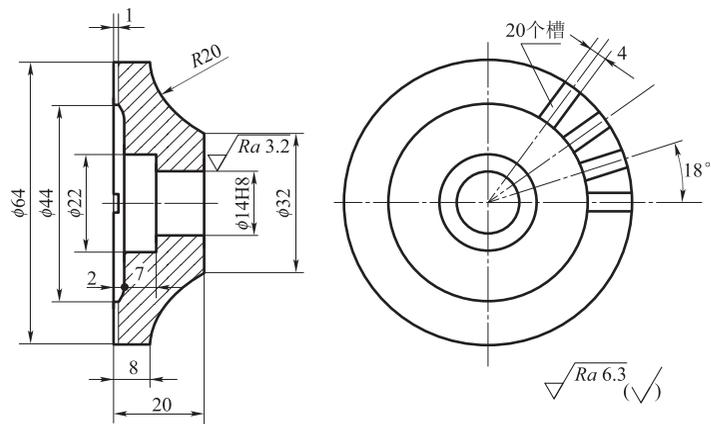
学号



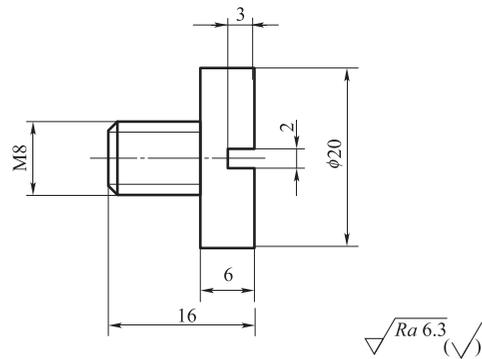
名称	起重螺杆	数量	1
图号	02	材料	45



名称	绞杠	数量	1
图号	03	材料	Q235



名称	顶盖	数量	1
图号	05	材料	45



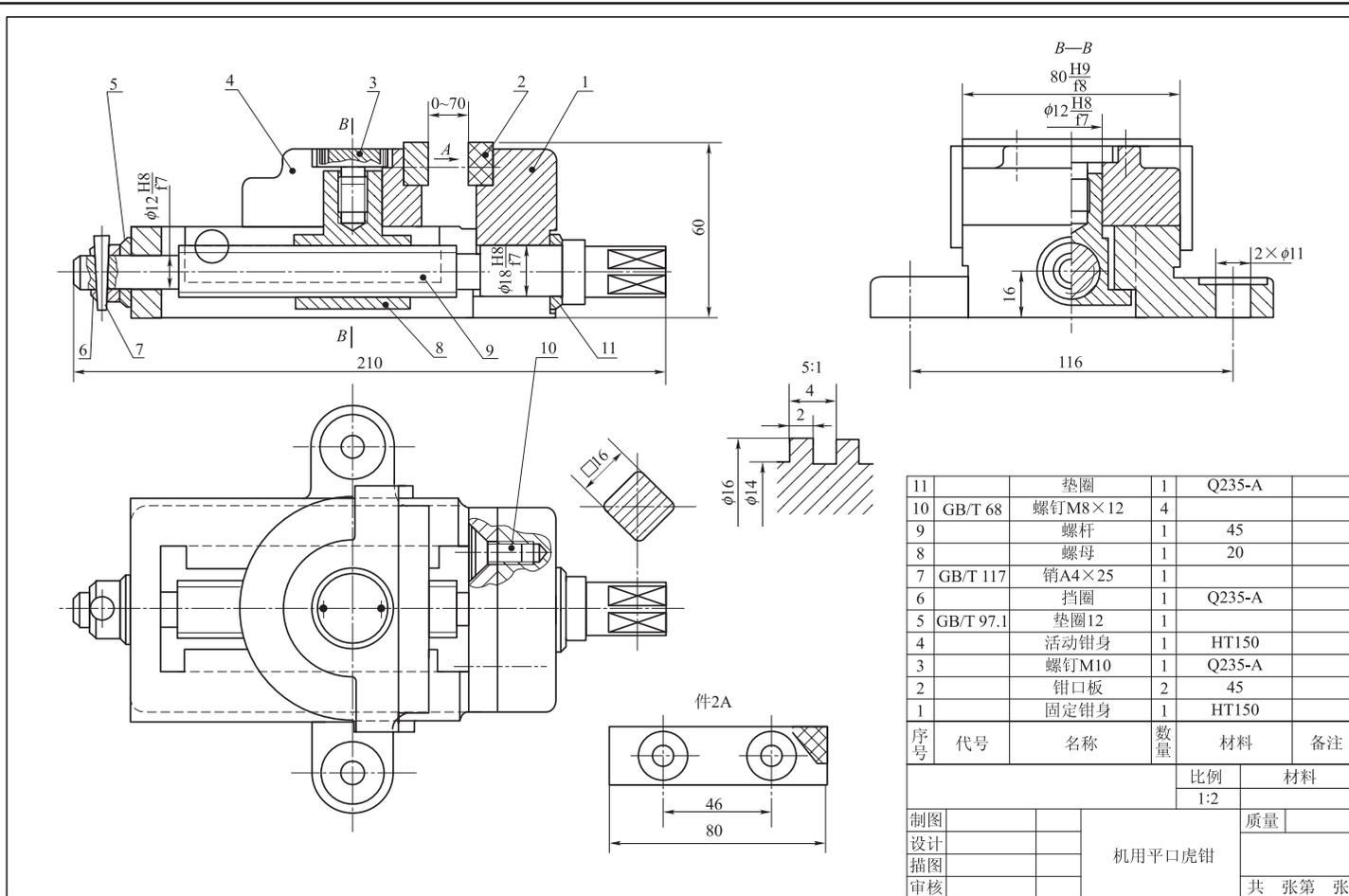
名称	螺钉	数量	1
图号	04	材料	Q235

班级

姓名

学号

2. 请绘制以下装配图，尺寸从图中量取。



AR资源

班级

姓名

学号