

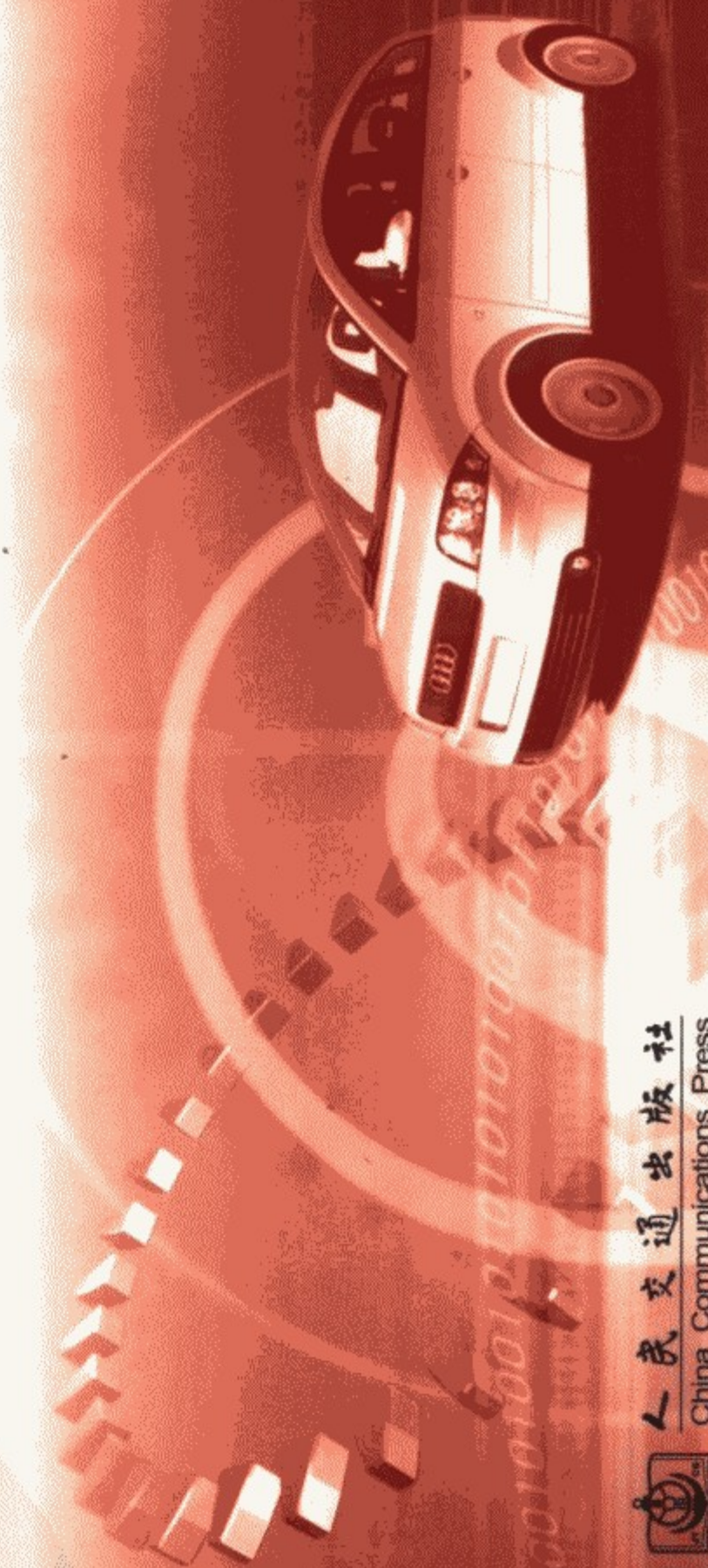


全国交通高级技工学校通用教材

机械制图习题集


(汽车维修、汽车电工、汽车检测专业用)

◎ 邓晓刚 主编
◎ 唐诗升 主审



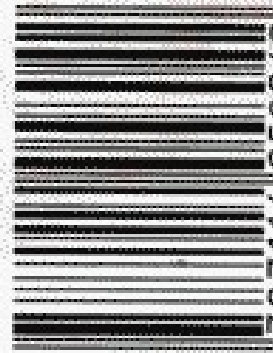
人民交通出版社
China Communications Press

全国交通高级技工学校通用教材

汽车发动机构造与维修	吕秋霞	主编
汽车底盘构造与维修	平云光	主编
汽车电气设备构造与维修	赵凤杰	主编
汽车检测设备使用与维护	程 晟	主编
汽车故障诊断与综合检测	杨永先	主编
发动机与汽车理论	姜清浩	主编
公差配合与技术测量	张洪源	主编
电工与电子技术基础	窦敬仁	主编
机械基础	万军海	主编
 机械制图及习题集	邓晓刚	主编
汽车维修企业管理	杨建良	主编
计算机应用基础	俞金贵	主编
汽车电路识图	田小农	主编
汽车专业英语	王 蕾	主编
习题集及答案	编委会	编

□ 责任编辑 / 林宇峰
□ 美术编辑 / 姚亚妮

ISBN 7-114-05804-7



9 787114 058042 >

ISBN 7-114-05804-7

定价：36.00 元（两书总定价）

全国交通高级技工学校通用教材

Jixie Zhitu Xitiji

机械制图习题集

(汽车维修、汽车电工、汽车检测专业用)

邓晓刚 主编

唐诗升 主审

人民交通出版社

内 容 提 要

本习题集与邓晓刚主编的《机械制图》教材配套使用。全书共分六个单元,内容包括:机械制图的基本知识;投影作图;机件的基本表示法;常用件的规定表示法;零件图;装配图。全部图形示例及作业采用了新的国家标准。

本习题集在选编中从加强实践环节出发,广泛汇集习题,精心筛选,绘制图形准确,使用方便。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图 / 邓晓刚主编. - 北京: 人民交通出版社,
2005.10

ISBN 7-114-05804-7

I. 机… II. 邓… III. 机械制图 - 技工学校 - 教材 IV.TH126

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第118111号

书 名: 机械制图习题集

著 者: 邓晓刚

责任编辑: 林宇峰

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京宝莲鸿图科技有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 6

字 数: 139 千

版 次: 2005 年 10 月 第 1 版

印 次: 2005 年 10 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN7-114-05804-7

印 数: 0001 ~ 5000 册

定 价: 36.00 元 (两书总定价)

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



交通技工学校汽车专业教材 编审委员会

主任：卢荣林

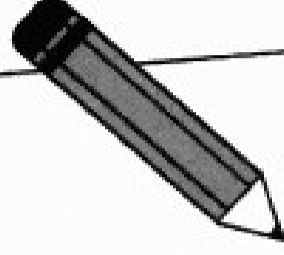
副主任：宣东升 郭庆德 李福来

委员：金伟强 王作发 林为群 李桂花 魏自荣

唐诗升 戴威 张弟宁 邢同学 张吉国

邵登明 胡大伟 朱小茹 程兴新 雷志仁

孙永生 曹坚木 戴育红(兼秘书)





前言

随着汽车工业的飞速发展,汽车的新技术、新工艺不断更新,汽车的使用维修人员从技术上和数量上都跟不上发展的需要。为此,教育部等六部委于2003年12月联合发出通知,将汽车运用与维修等四个专业领域确定为技能型人才紧缺的领域,并决定实施“职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程”。

为了适应社会经济发展和汽车运用与维修专业技能型紧缺人才培养的需求,交通技工学校汽车专业教材编审委员会于2004年初组织编写了汽车维修、汽车电工、汽车检测三个专业高级工教材。本套教材的特点是:

- 1.教材选用的车型以轿车为主,内容反映目前汽车的新技术、新工艺,使学生能学到更多的知识。
- 2.教材内容与高级工等级考核相吻合,便于学生毕业后适应岗位技能需求。
- 3.教材体现了通俗易懂,以图代文,图文并茂的形式,使教材更为生动,提高学生的学生的学习兴趣。
- 4.教材适于理论和实践一体化模块式的教学模式,在必需的理论基础上突出技能教学,使学生通过一段时间的实习,很快适应高级工的操作。

本习题集与邓晓刚主编的《机械制图》教材配套使用,本习题集可供交通职业技术教育汽车专业使用,也可供其他相近专业使用或参考。参加本习题集编写工作的有:甘肃交通职业技术学院邓晓刚(第五、六单元),常州交通技师学院沈月英(第一、二单元),山东交通职业技术学院邢凤娟(第三、四单元)。全书由邓晓刚担任主编,贵州交通职业技术学院唐诗升担任主审。

限于编者经历和水平,教材内容难以覆盖全国各地的实际情况,希望各教学单位在积极选用和推广本系列教材的同时,注重总结经验,及时提出修改意见和建议,以便再版修订改正。



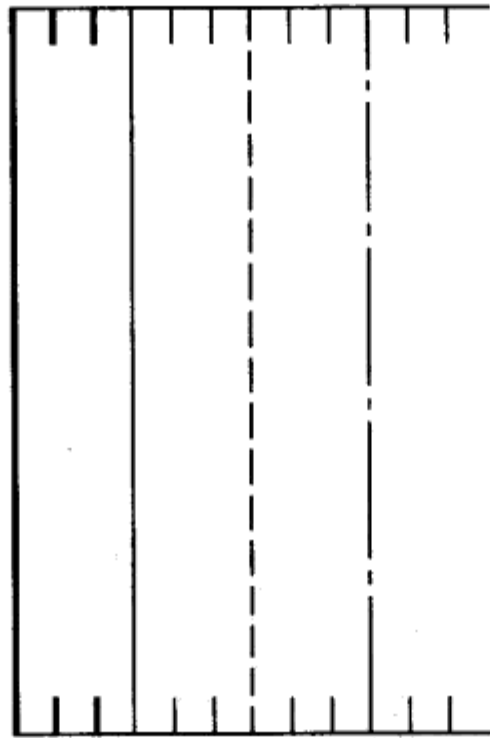
目 录

单元一	机械制图的基本知识	1
单元二	投影作图	9
单元三	机件的基本表示法	38
单元四	常用件的规定表示法	56
单元五	零件图	63
单元六	装配图	79

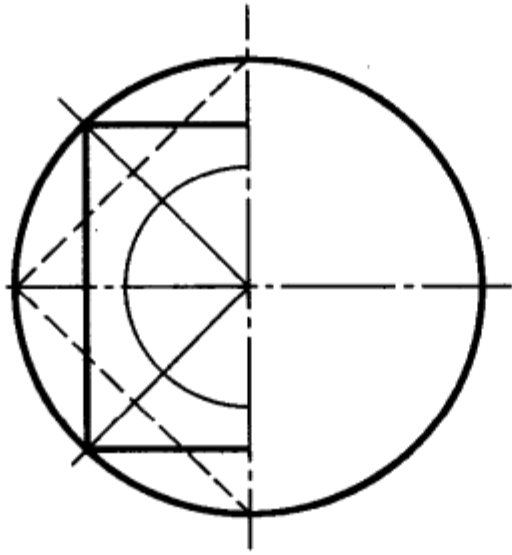
单元一 机械制图的基本知识

1-1 图线练习

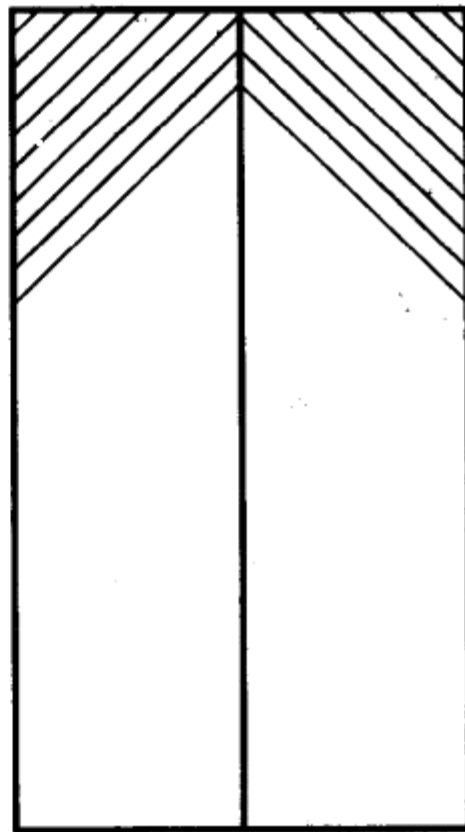
1. 过各等分点分别画出粗实线、细实线、虚线、细点画线。



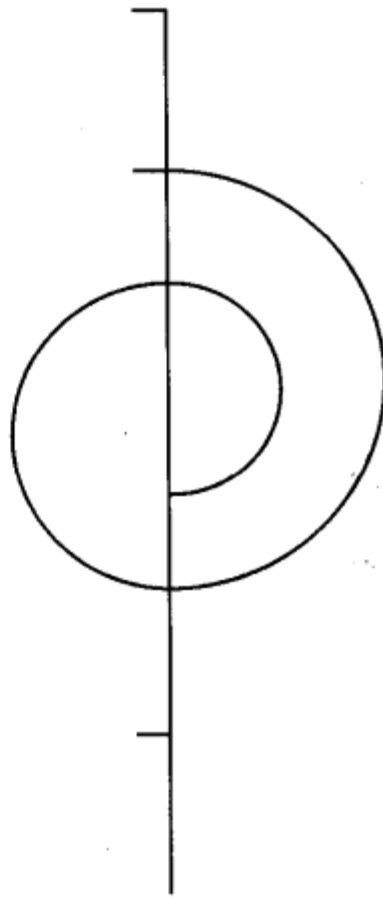
3. 完成对称图形的另外半部分。



2. 画出 45° 的间隔均匀的细实线。



4. 完成下图。



班级

姓名

学号

1-2 字体练习(字例)

长	格	量	珠	盖	术	垂	球	磨	作
匀	方	重	动	兰	技	行	钢	钳	轻
均	满	数	滚	法	流	平	料	铣	力
隔	填	号	簧	架	压	轴	材	车	用
间	称	图	弹	支	塞	孔	性	碳	光
齐	均	级	键	叉	衬	基	换	火	抛
整	构	班	销	壳	封	度	互	淬	锈
列	结	名	口	座	密	精	柱	渗	漆
排	落	姓	片	底	碗	合	圆	理	刮
楚	起	核	圈	体	盖	配	椭	处	铰
清	意	校	垫	箱	杯	差	廓	热	作
划	注	图	母	汽	泵	偏	心	锰	配
笔	直	绘	栓	杆	油	公	同	钨	丝
正	竖	计	钉	蜗	器	余	移	铭	攻
端	平	设	螺	齿	速	其	位	铜	布
体	横	校	称	伞	减	度	动	黄	均
字	字	学	名	承	变	糙	跳	青	孔
上	体	栏	件	轴	轮	粗	向	铁	铈
样	宋	题	部	针	带	求	径	铸	钻
图	仿	标	零	锥	皮	要	直	墨	镗

学号

姓名

班级

1-2 字体练习(一)

机				技				平			
械				术				键			
制				圆				弹			
图				柱				簧			
标				锥				圈			
准				齿				带			
序				轮				凸			
号				蜗				轮			
名				杆				滚			
称				叶				动			
件				螺				轴			
数				栓				承			
重				钉				减			
量				母				速			
材				弹				箱			
料				簧				座			
备				垫				架			
注				圈				结			
比				开				构			
例				口				分			
期				销				析			

学号

姓名

班级

1-2 字体练习(二)

1234567890R ϕ ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Handwriting practice lines for uppercase letters A-Z, each followed by a series of empty boxes for tracing.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz αβγ

Handwriting practice lines for lowercase letters a-z and Greek letters α, β, γ, each followed by a series of empty boxes for tracing.

12345678910 I II III IV V VI IX X

Handwriting practice lines for numbers 1-10 and Roman numerals I, II, III, IV, V, VI, IX, X, each followed by a series of empty boxes for tracing.

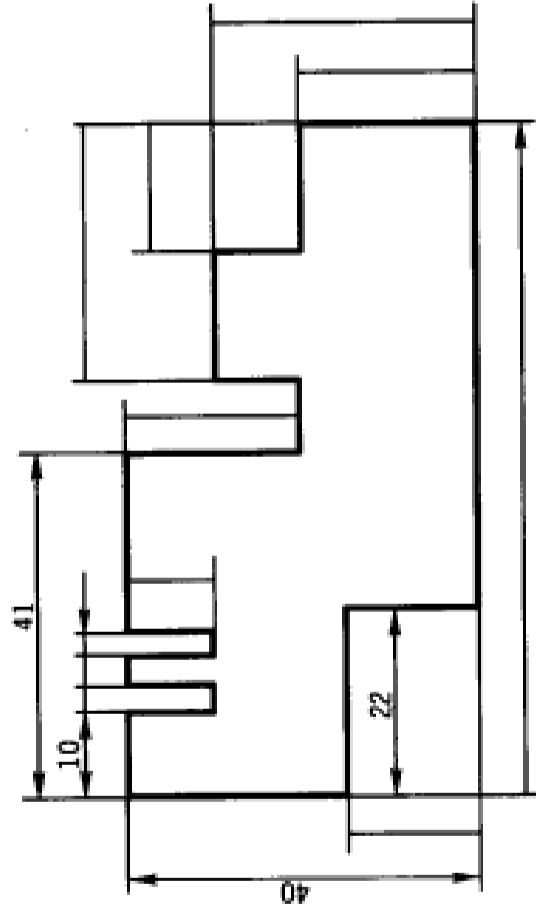
班级

姓名

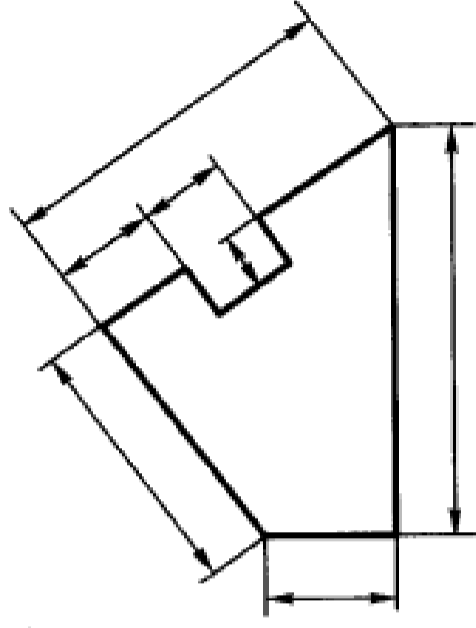
学号

1-3 尺寸标注

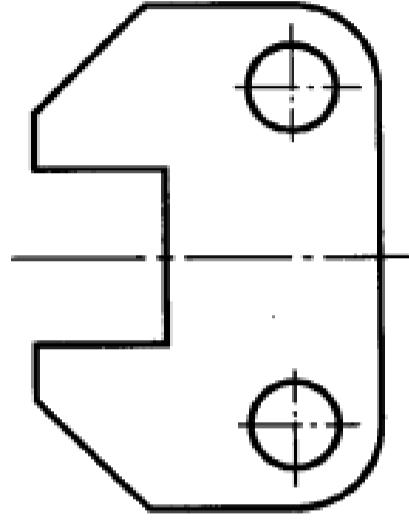
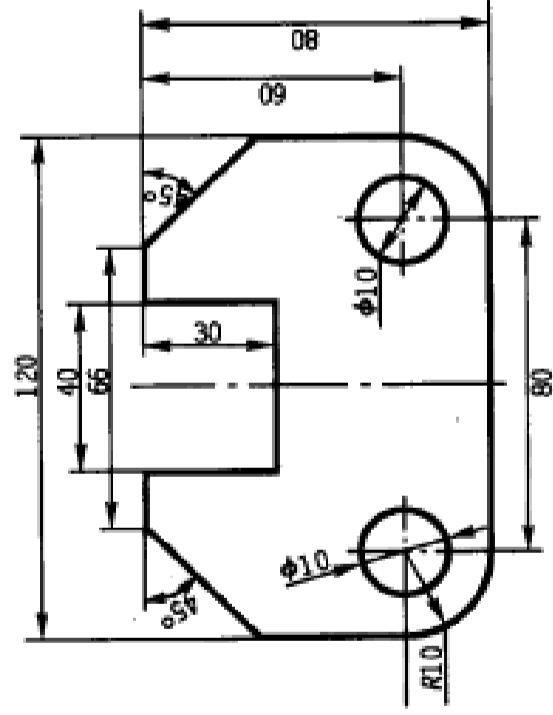
1. 填写图中未注的尺寸数字和未画的箭头(数字从图中量取, 化为整数)。



2. 填写尺寸数字(下图比例为 1:2)。



3. 检查下图尺寸标注的错误, 在右图中正确地标注尺寸。

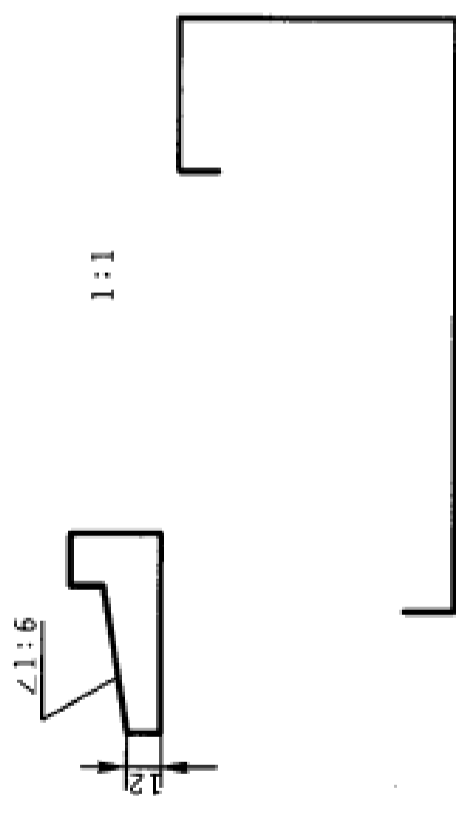
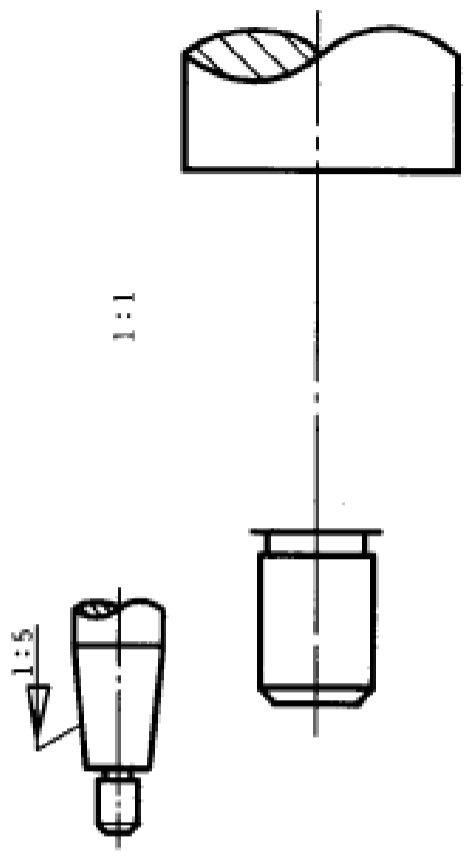
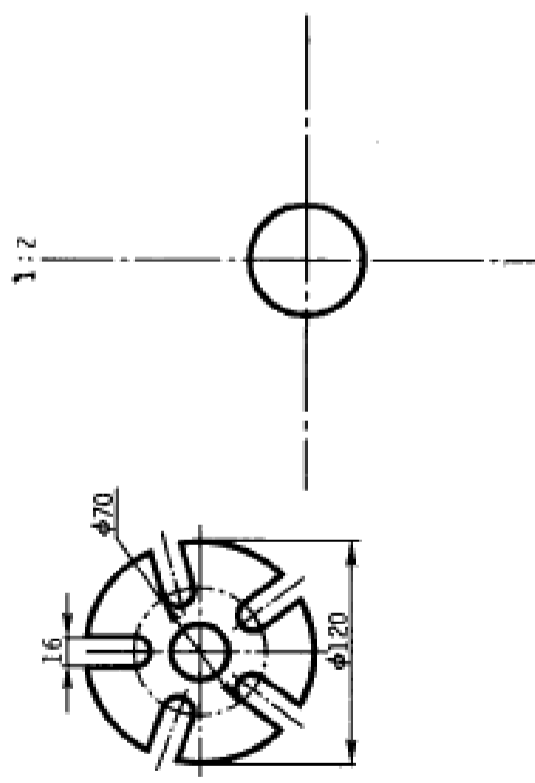
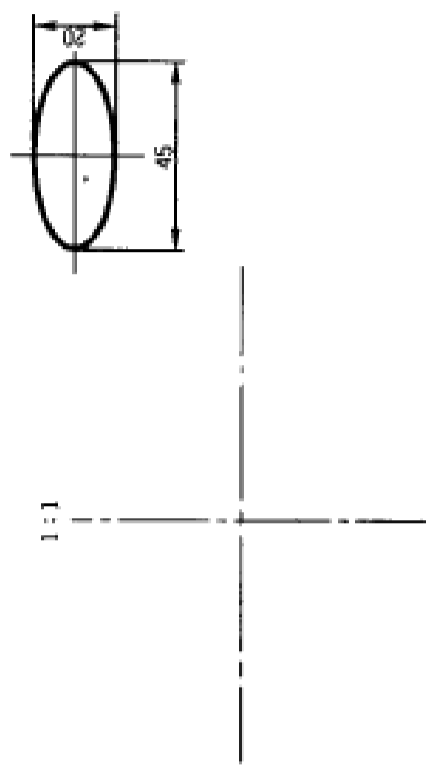


班级

姓名

学号

1-4 斜度、锥度、等分圆周及椭圆练习(按各小图上所注尺寸及各图上所标的比例作图)

<p>1. 斜度</p> 	<p>2. 锥度</p> 
<p>3. 等分圆周</p> 	<p>4. 椭圆</p> 

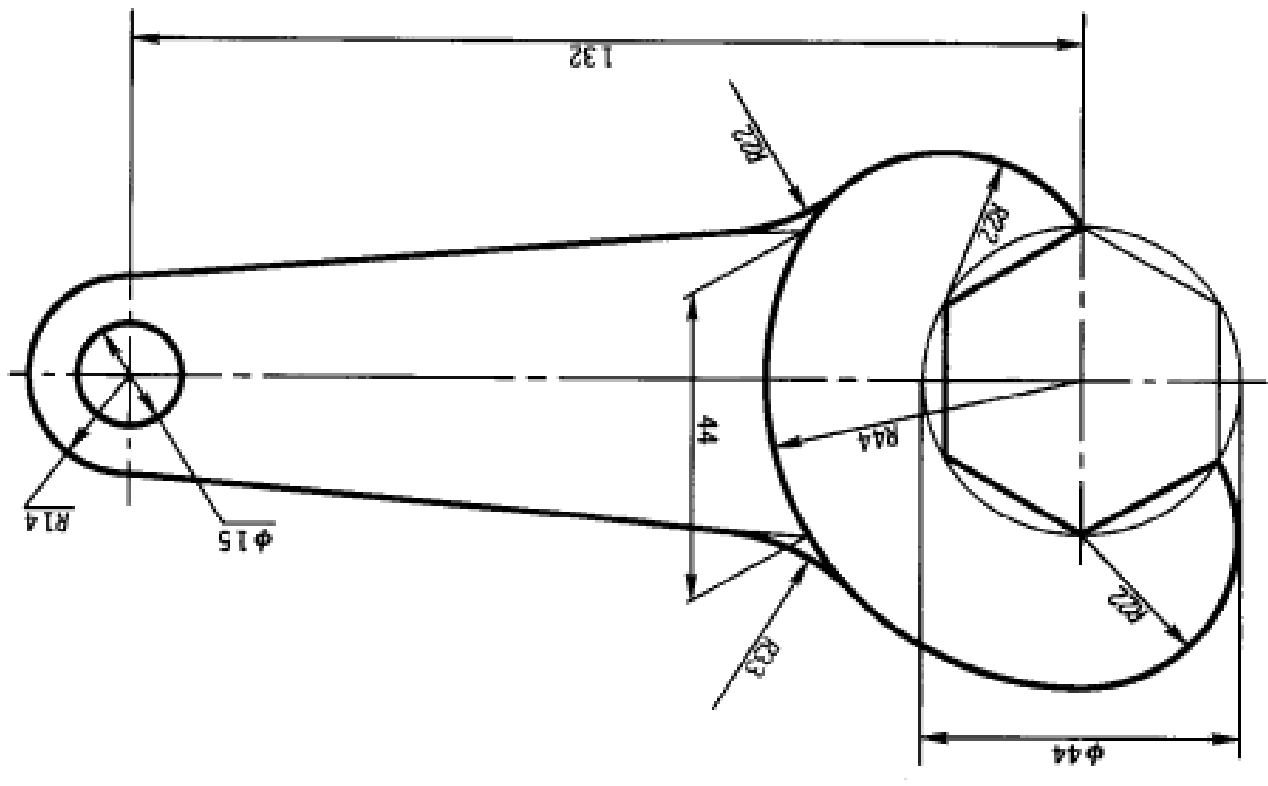
班级

姓名

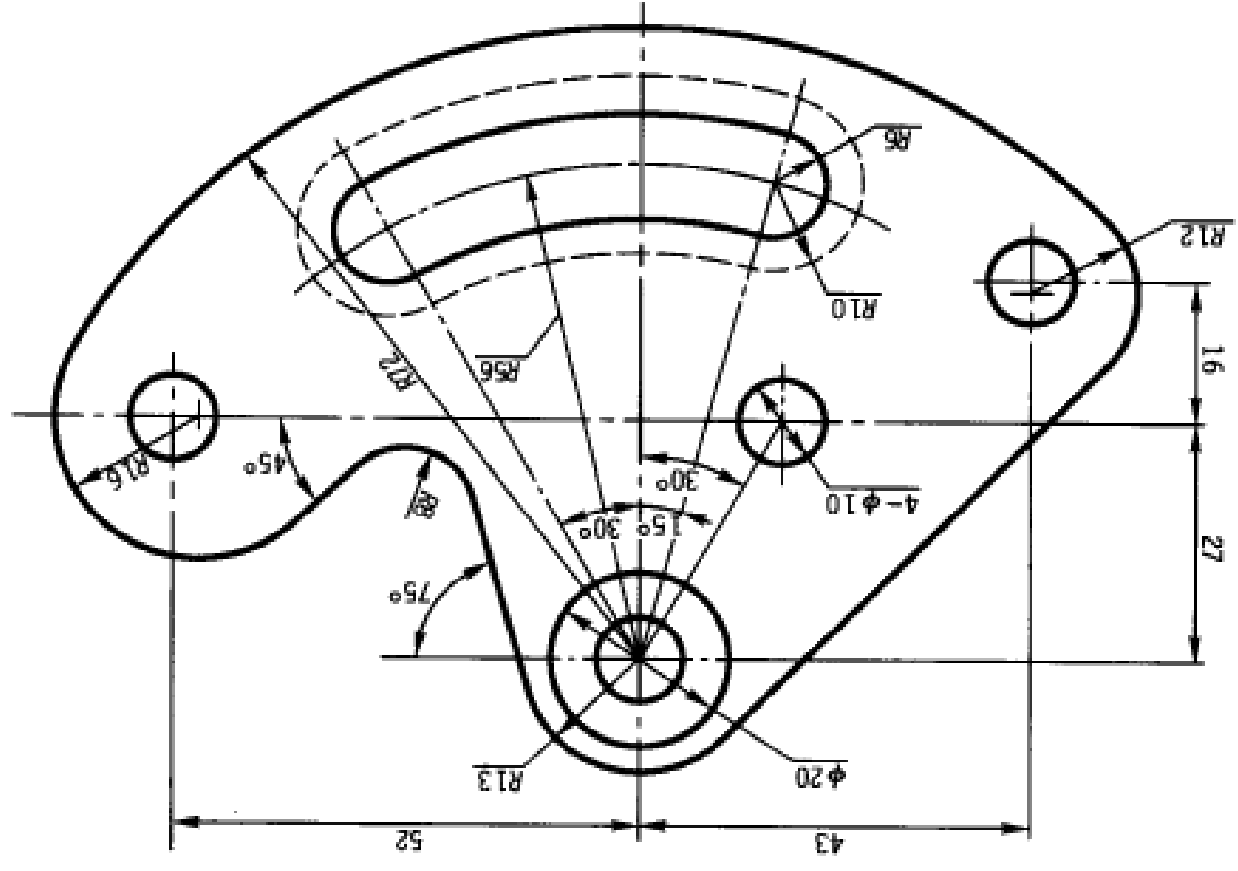
学号

1-6 在 A3 图纸上,用 2:1 作出下列图形,并标注尺寸。

1.



2.



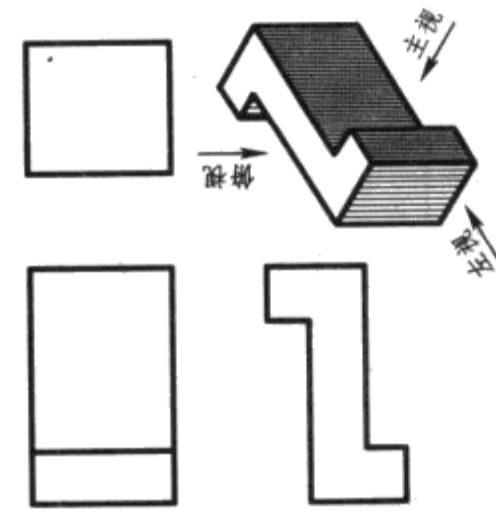
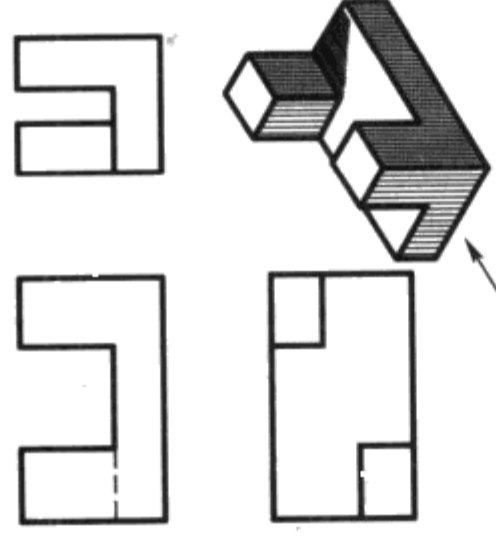
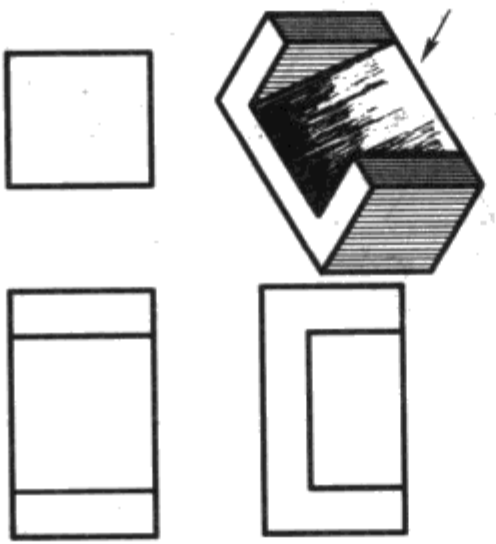
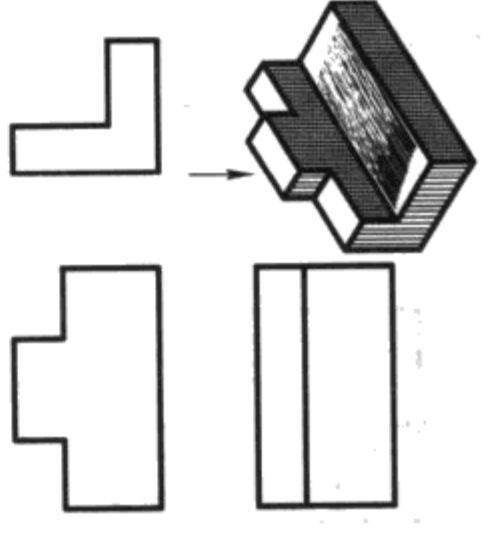
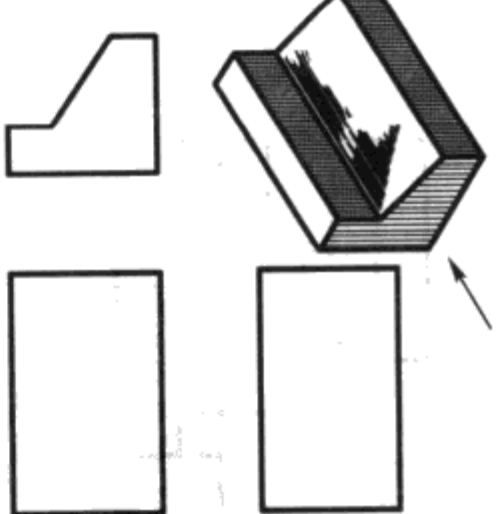
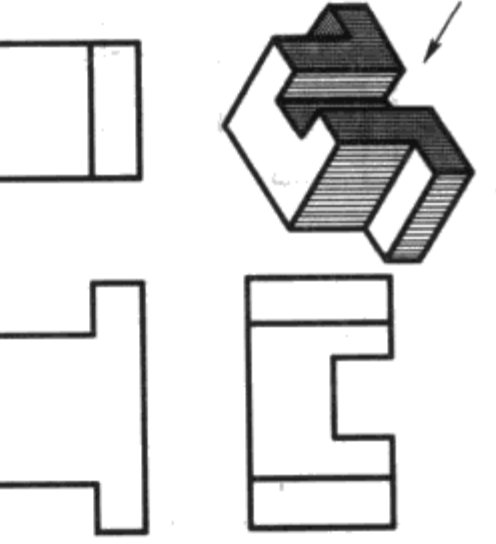
学号

姓名

班级

单元二 投影作图

2-1 将轴测图上表示投射方向的箭头,注上“主视”、“俯视”或“左视”,然后参照轴测测图补画视图中所缺的图线


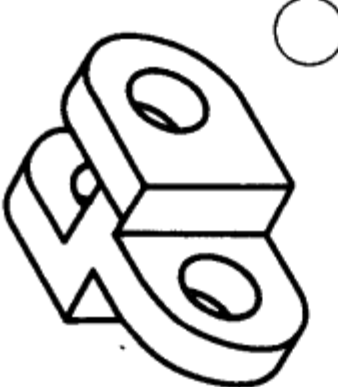
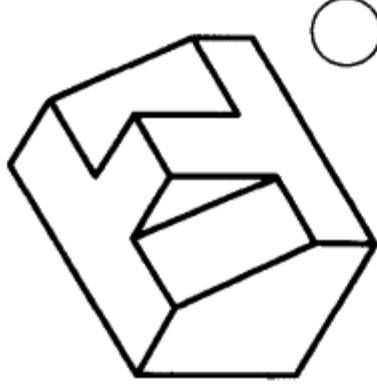
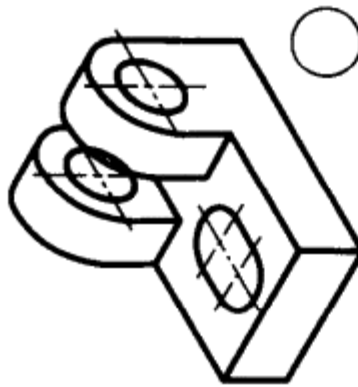
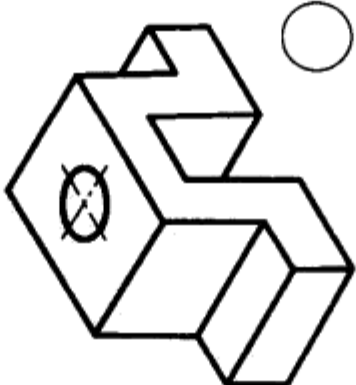
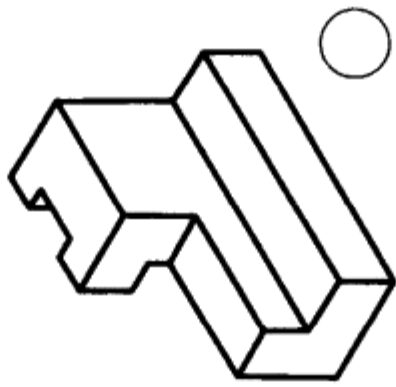
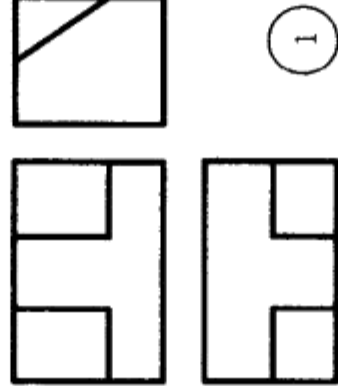
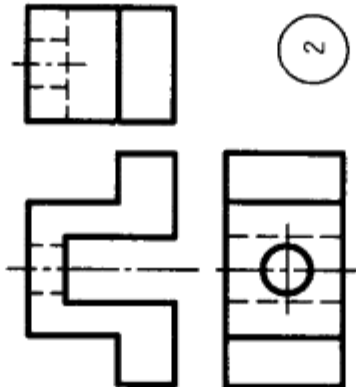
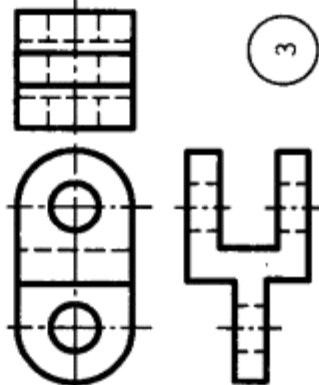
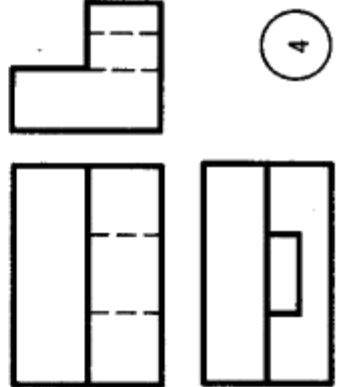
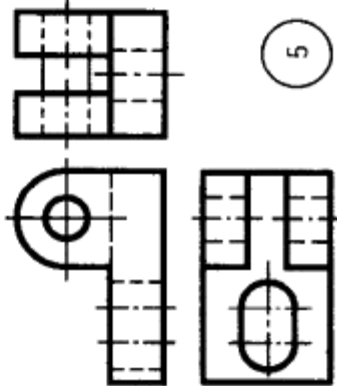
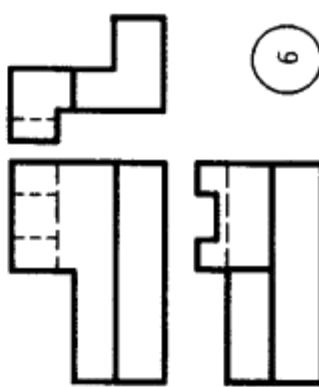
1.		2.	
3.		5.	
4.		6.	

班级

姓名

学号

2-2 看懂前面六个轴测图,在后面六个三视图中找出对应的视图,将编号填在该轴测图右下方的圆圈内

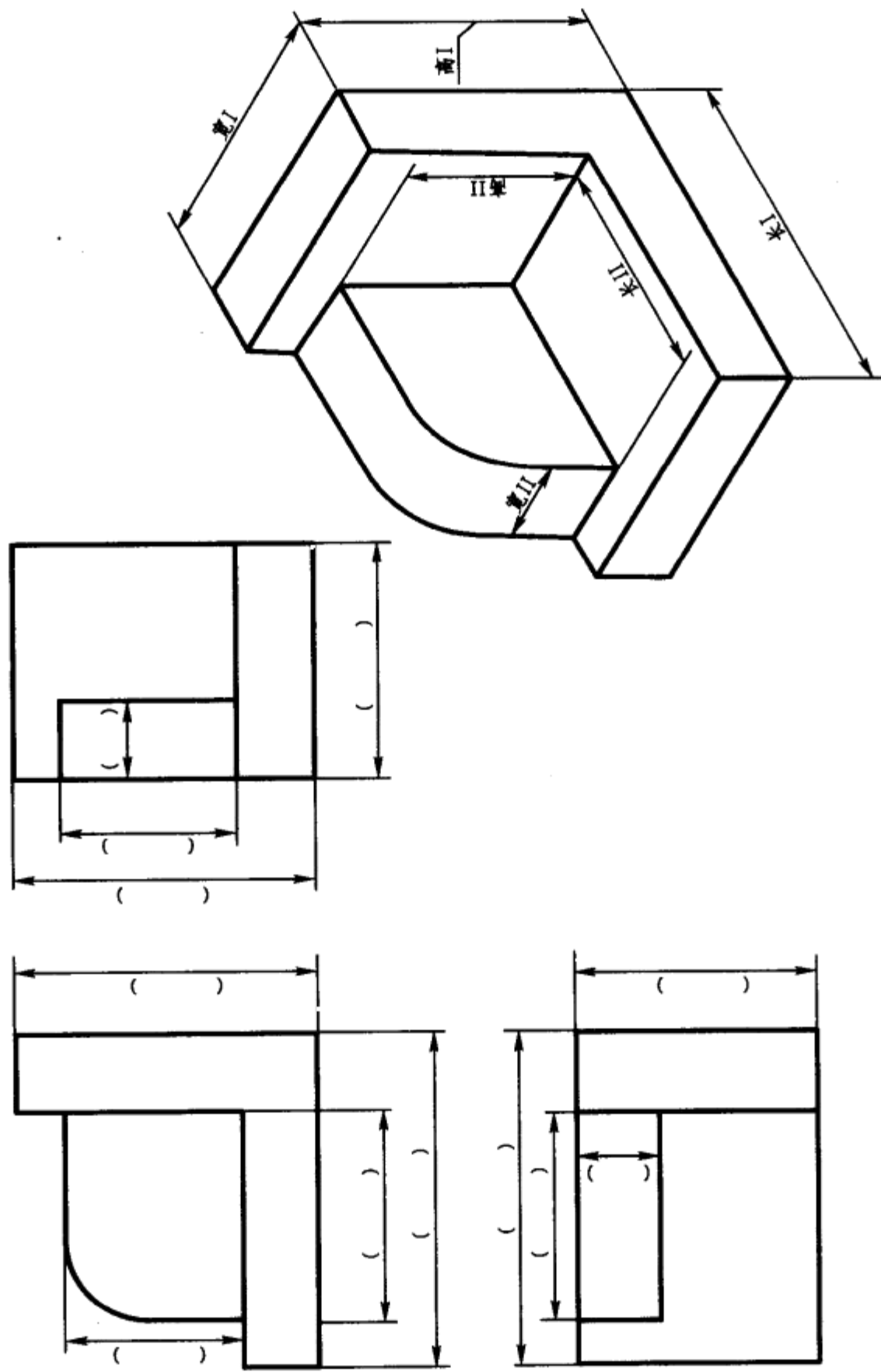
			
			
			

学号

姓名

班级

2-3 对照轴测图,在括号内填写视图长、宽、高的“三等”对应关系

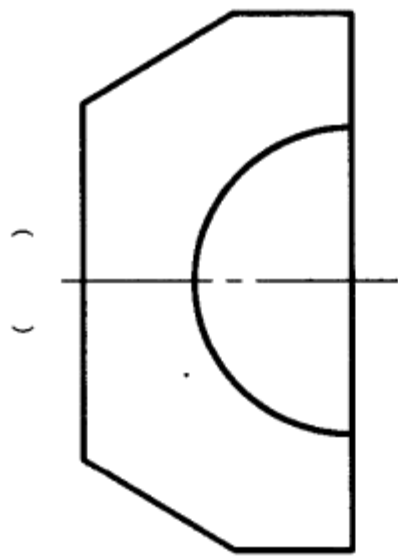


班级

姓名

学号

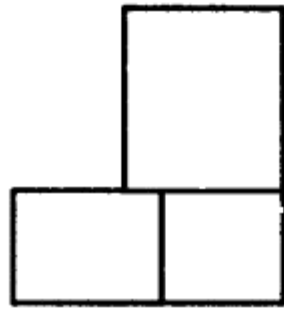
2-4 对照轴测图,在括号内填写视图上、下、左、右、前、后的方位对应关系



()

()

()



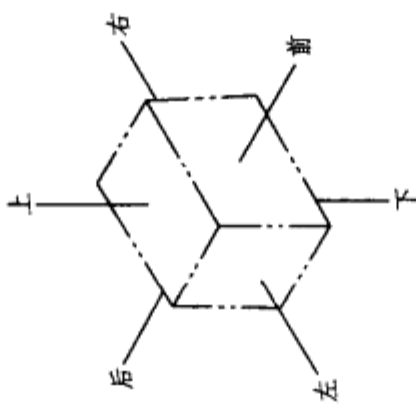
()

()

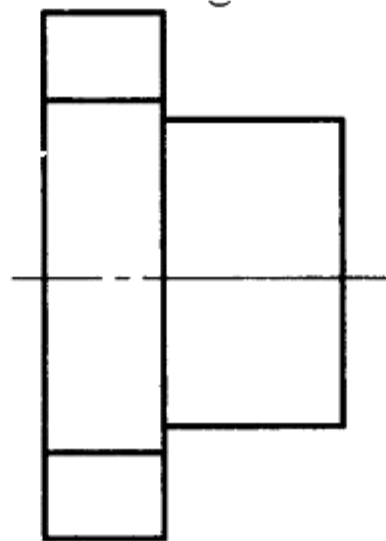
()

()

()

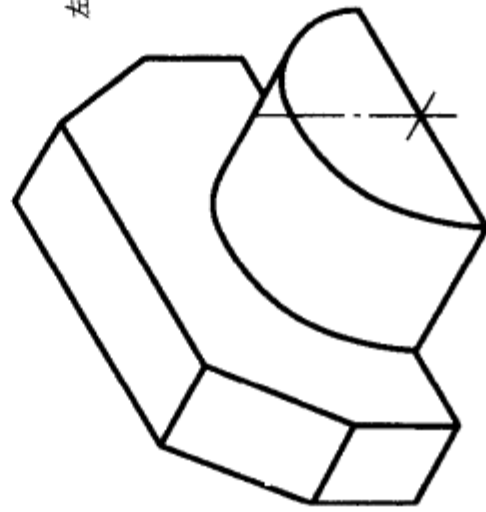


()



()

()



在俯、左视图中,离主视图远的一面,一定是物体的_____面。

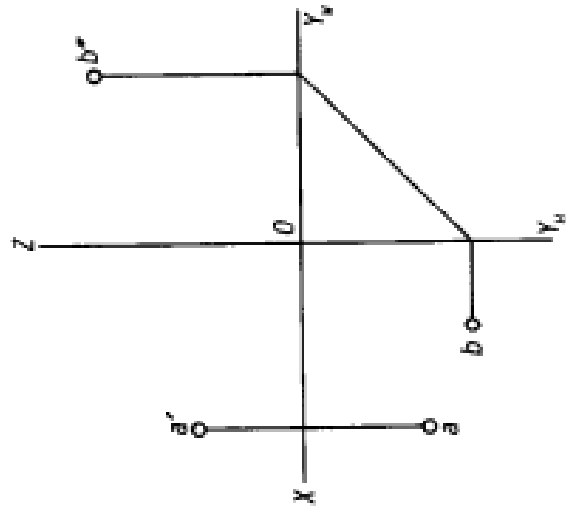
班级

姓名

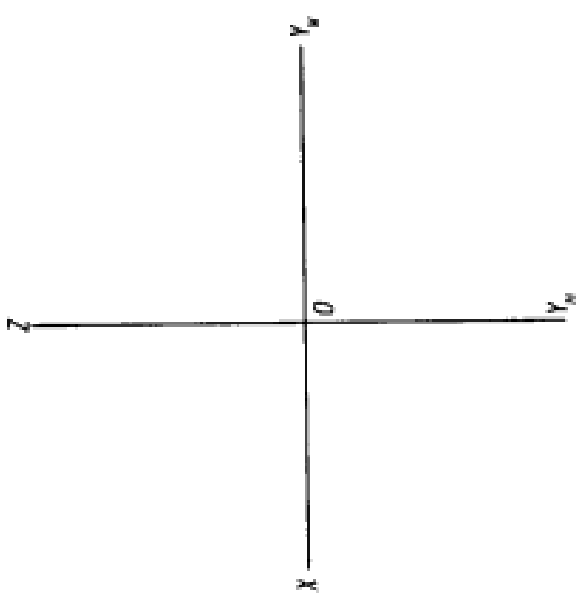
学号

2-5 点的投影

1. 求作 A 点和 B 点的第三面投影。

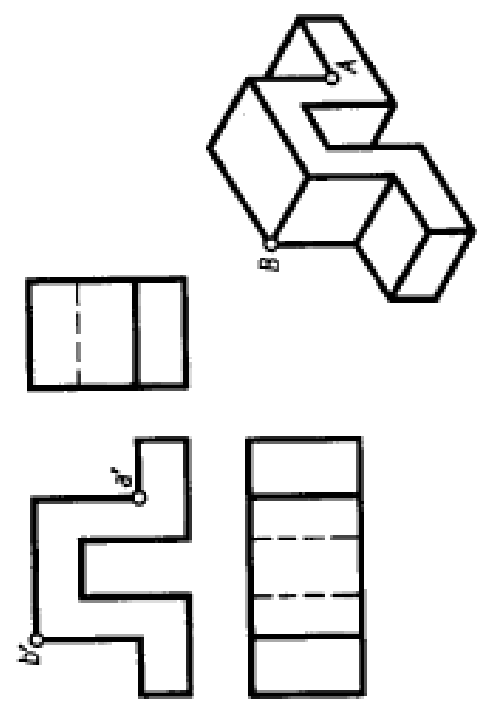


2. 已知 C 点(20, 10, 15), 求它的三面投影。



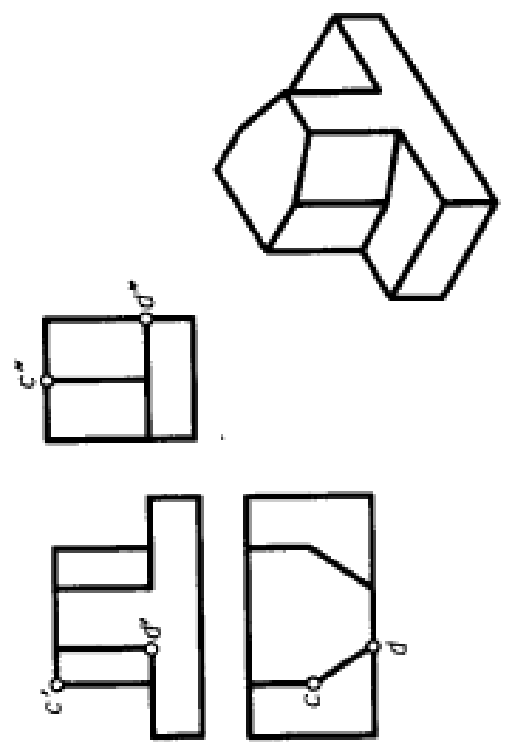
3. 参照轴测图, 在三视图上标注 A、B 两点在 H、W 面上的投影, 并填空。

A 点在 B 点之_____。(上、下)
 B 点在 A 点之_____。(前、后)
 A 点在 B 点之_____。(左、右)



4. 参照三视图, 在立体图上标出 C、D 两点位置, 并填空。

C 点在 D 点之_____。(上、下)
 D 点在 C 点之_____。(前、后)
 C 点在 D 点之_____。(左、右)

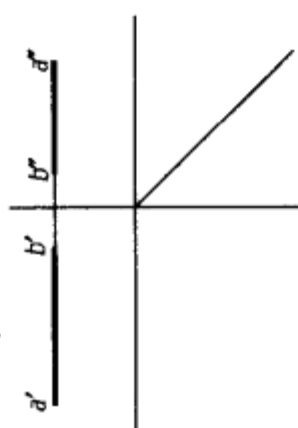
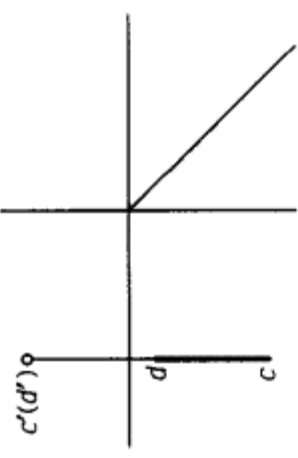
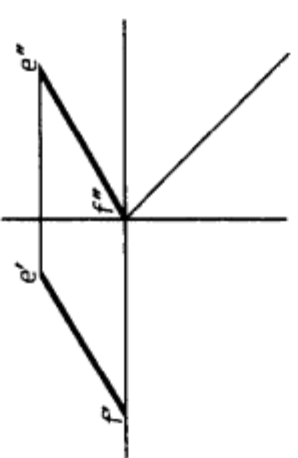
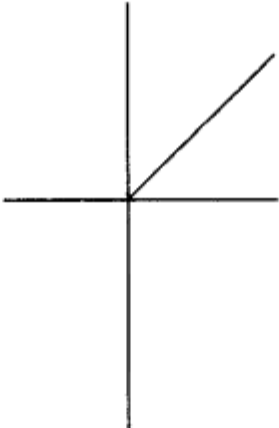
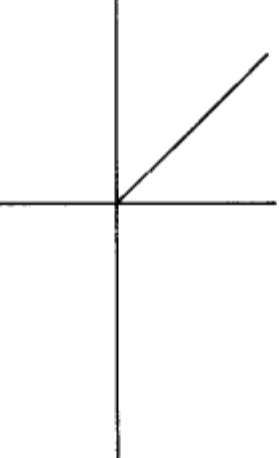
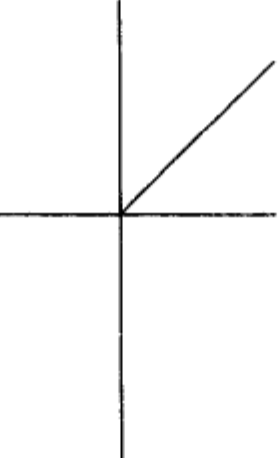
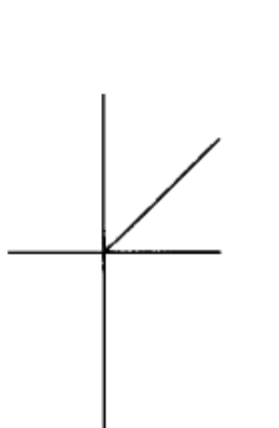
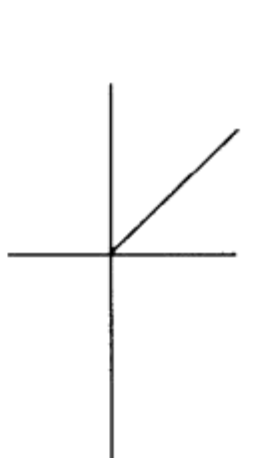
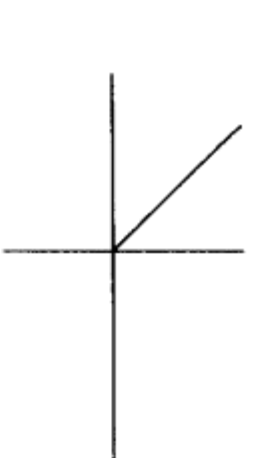


班级

姓名

学号

2-6 直线的投影

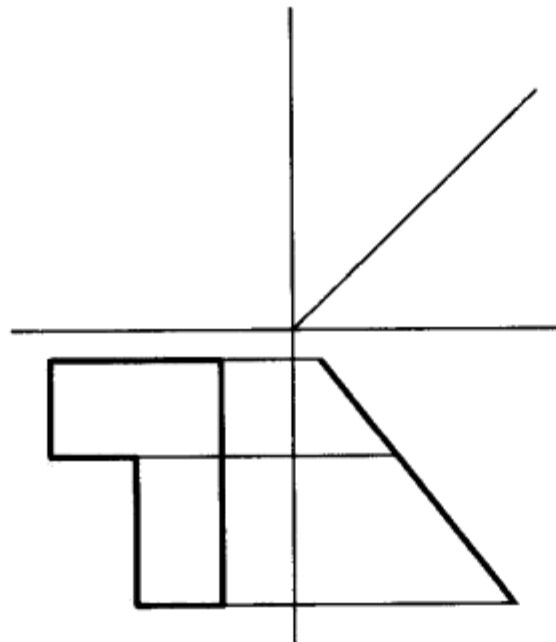
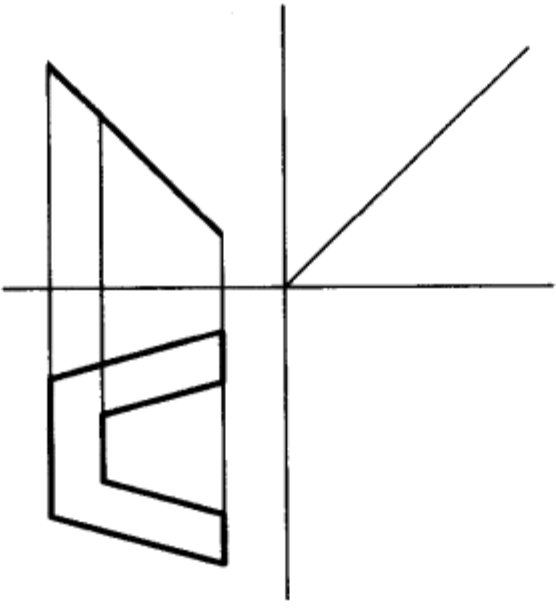
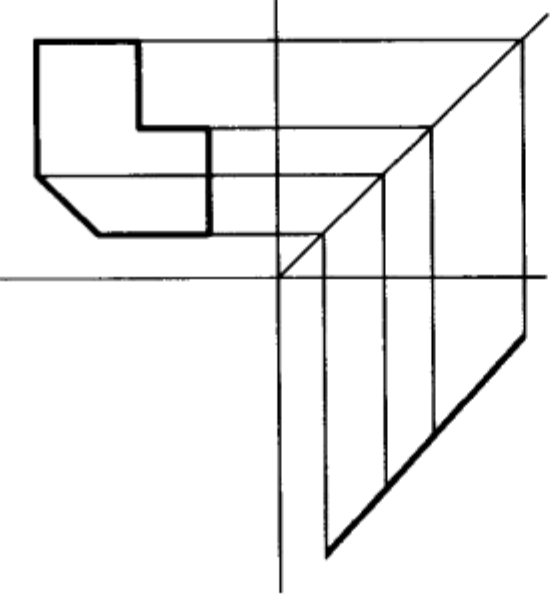
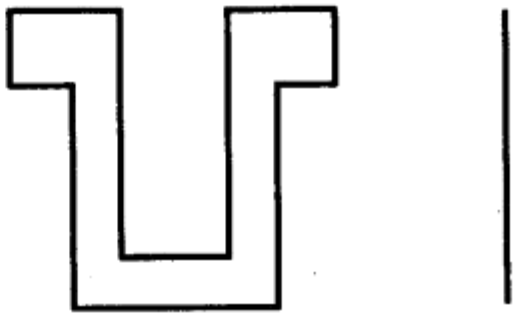
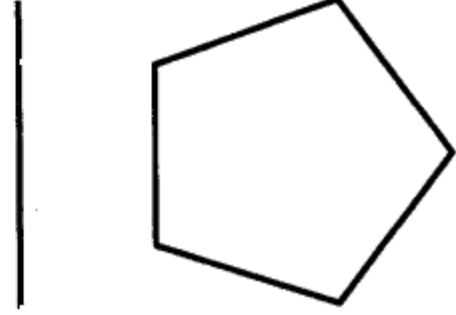
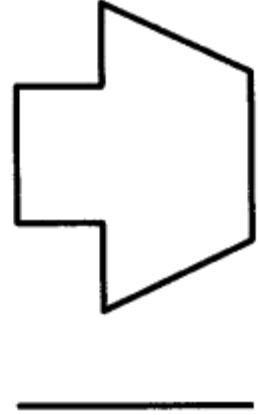
1. 已知直线的两面投影, 求第三面投影。		
(1)		(3)
(2)		
2. 徒手完成下列直线的三面投影。		
(1)侧平线 AB。		(3)一般位置直线 EF。
(2)铅垂线 CD。		
3. 将下列文字表述的直线投影内容, 用投影图的方式表示出来(画徒手图), 并说明直线的相对位置。		
(1)直线 AB 的 H、W 面投影分别平行于 X、Z 轴, V 面投影反映实长。		(3)直线 EF 的 V、H、W 面投影与投影轴都倾斜, 且 F 点在原点 O 点。
(2)直线 CD 的 W 面是一个点, H、V 面都反映实长。		
_____ 直线是 _____ 线。	_____ 直线是 _____ 线。	_____ 直线是 _____ 线。

班级

姓名

学号

2-7 根据两面投影求作第三投影

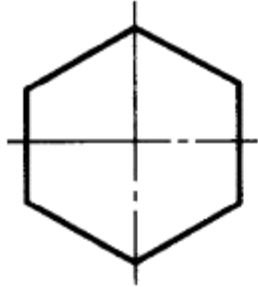
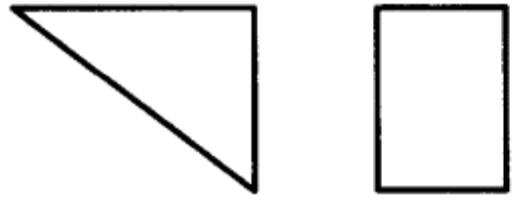
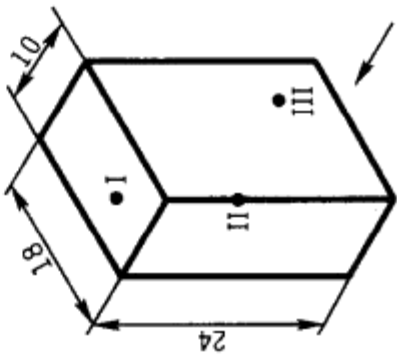
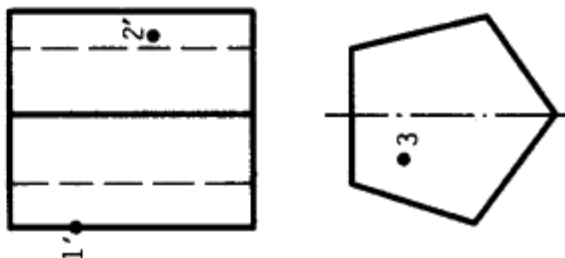
<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 
<p>4.</p> 	<p>5.</p> 	<p>6.</p> 

班级

姓名

学号

2-8 根据给定条件,画全棱柱体的三面投影、标注尺寸并按要求作棱柱体上点的投影

<p>1. 正六棱柱(长 30mm)</p> 	<p>2.</p> 
<p>3. 并标出四棱柱表面点的三面投影。</p> 	<p>4. 并求出正五棱柱表面点的其他两面投影。</p> 

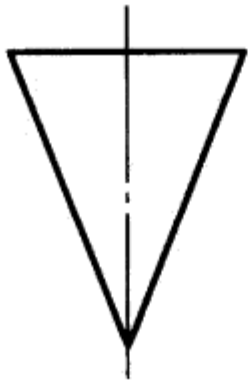
学号

姓名

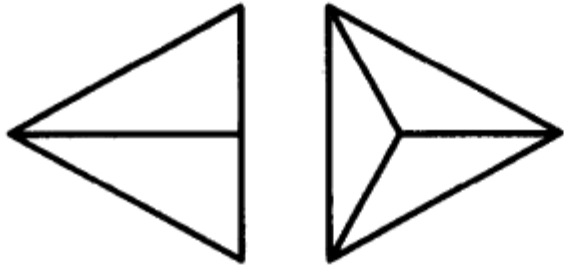
班级

2-9 根据给定条件,画全棱锥体的三面投影、标注尺寸并按要求作棱锥体上点的投影

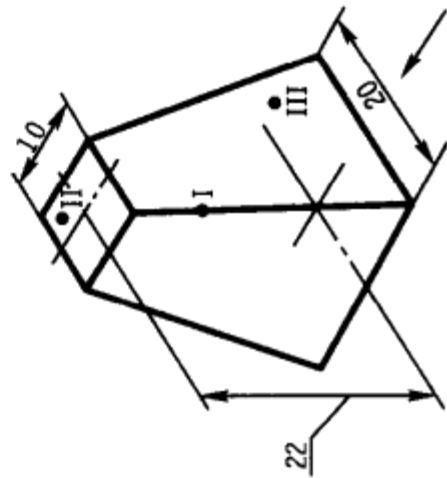
1. 正四棱锥



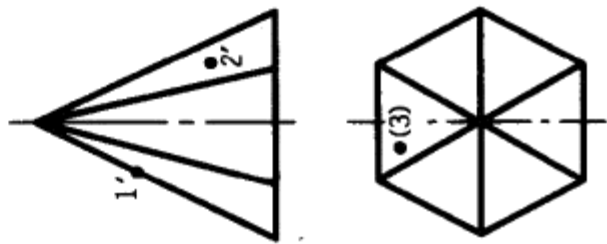
2.



3. 并标出四棱台表面点的三面投影。



4. 并求出正六棱锥表面点的其他两面投影。

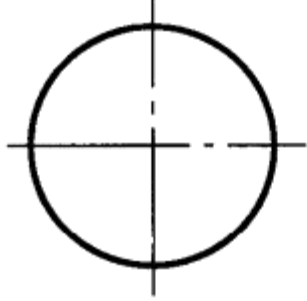
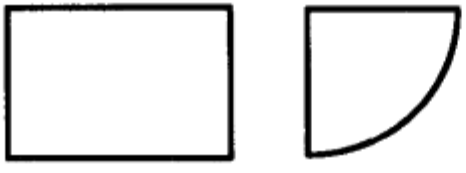
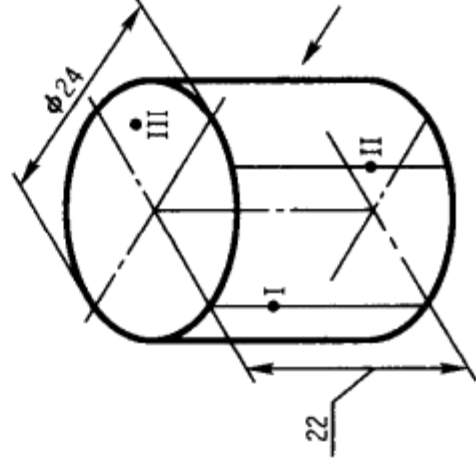
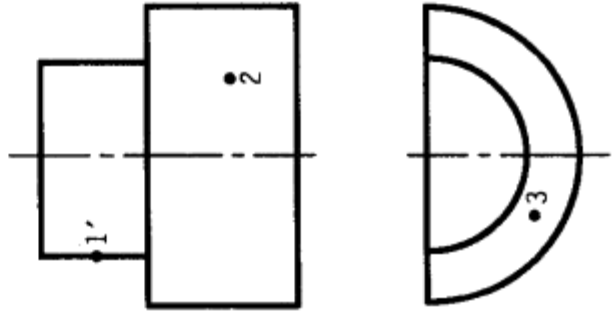


班级

姓名

学号

2-10 根据给定条件,画全圆柱体的投影、标注尺寸并按要求作圆柱体上点的投影

<p>1. 圆柱(长 30mm)</p> 	<p>2.</p> 
<p>3. 并画出圆柱表面点的三面投影。</p> 	<p>4. 并求出立体表面点的其他两面投影。</p> 

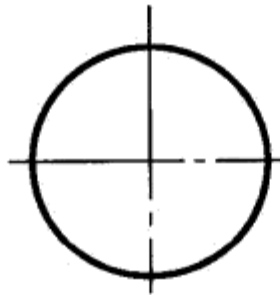
学号

姓名

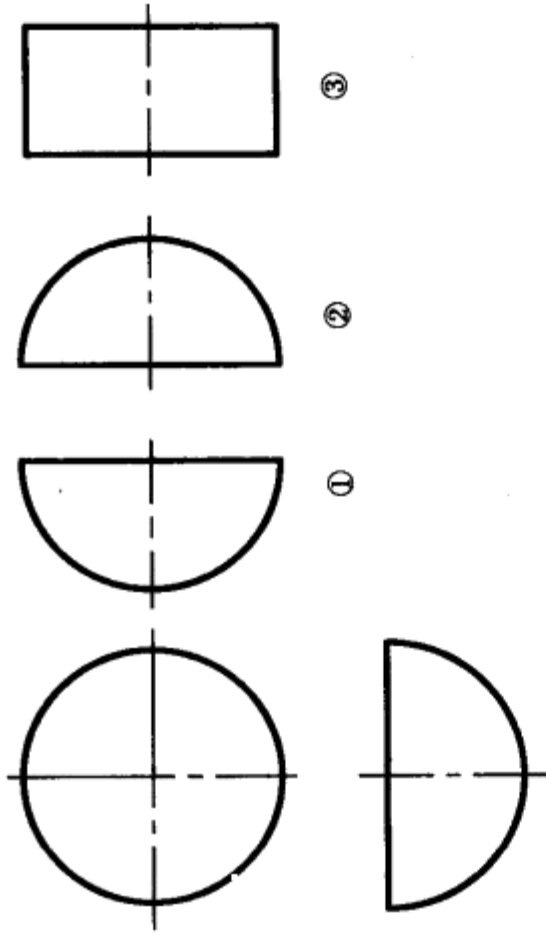
班级

2-11 根据给定条件,画全圆锥、球体的投影、标注尺寸并按要求作出圆锥及球体上点的投影

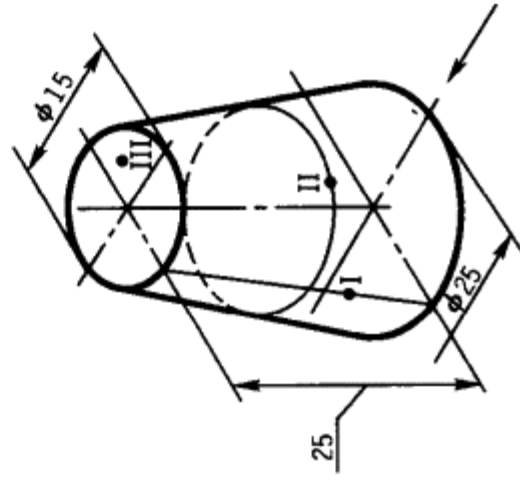
1.圆锥(高 28mm)



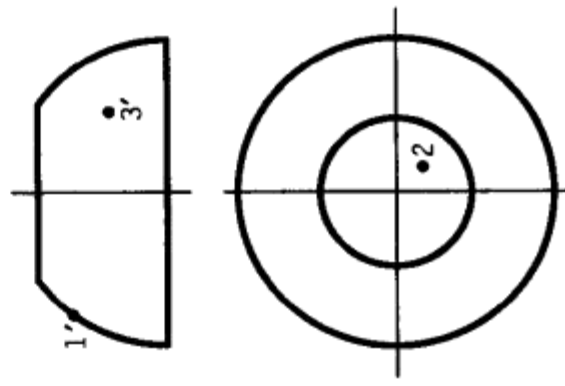
2.选择正确的左视图,将题号填入括号中:()



3.并标出圆台表面点的三面投影。



4.并求出立体表面点的其他两面投影。


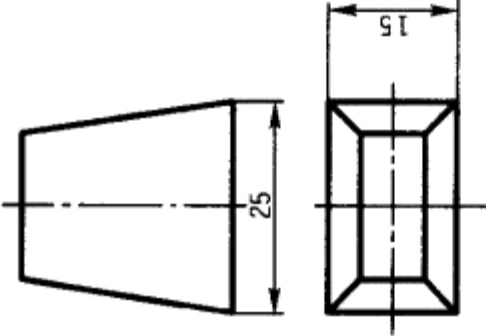
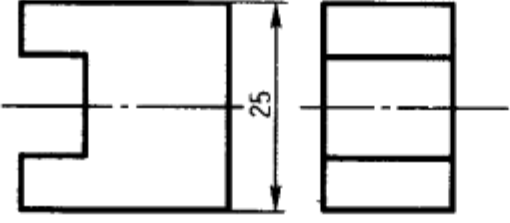
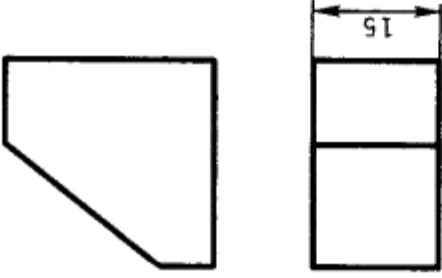
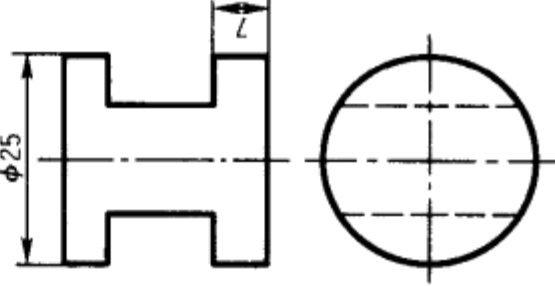
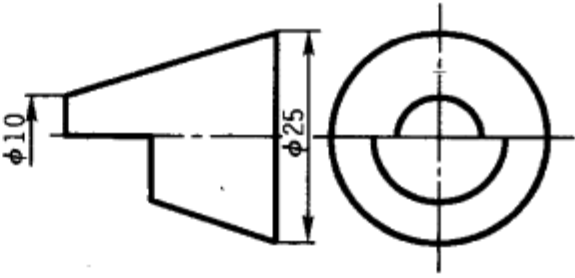
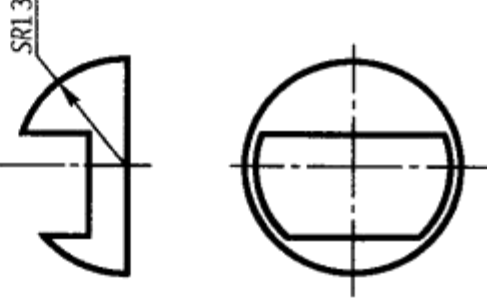
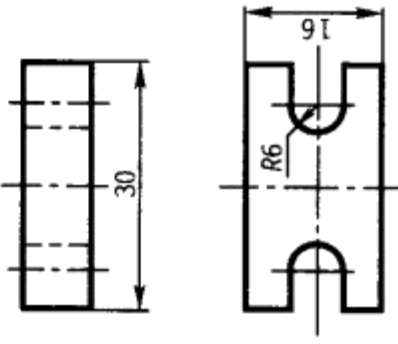


班级

姓名

学号

2-12 给下列基本几何体标注尺寸

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 	<p>4.</p> 
<p>5.</p> 	<p>6.</p> 	<p>7.</p> 	<p>8.</p> 

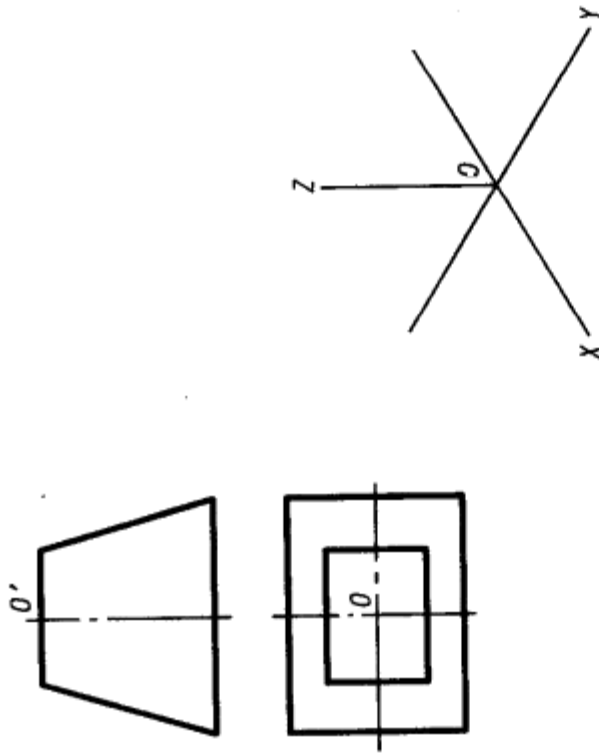
学号

姓名

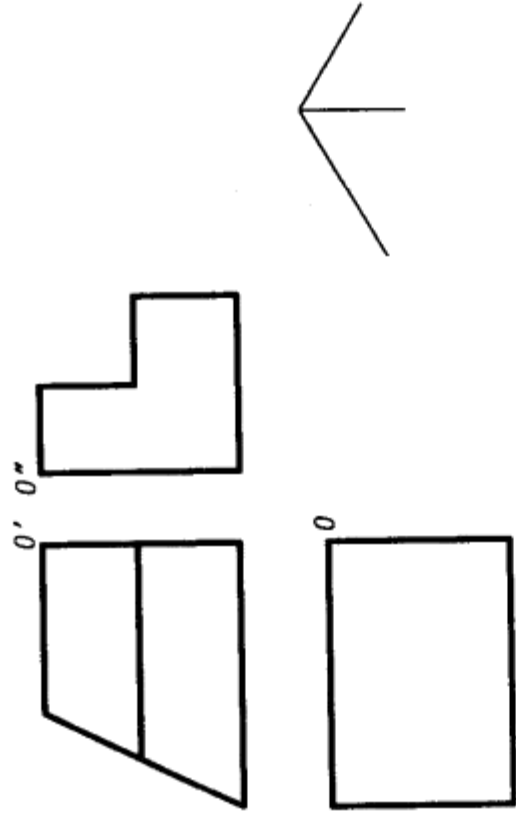
班级

2-13 画出下列视图相应平面立体的正等测图并补全图线

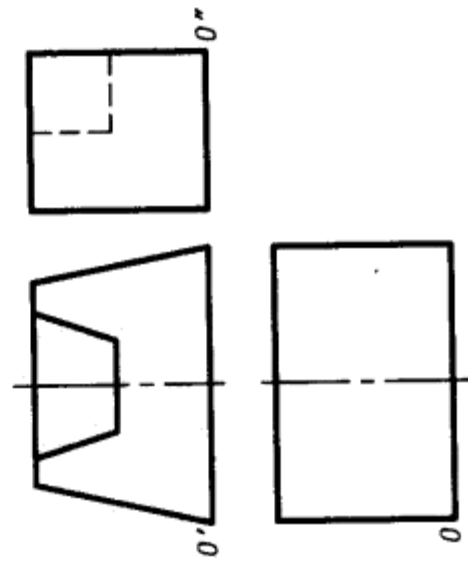
1.



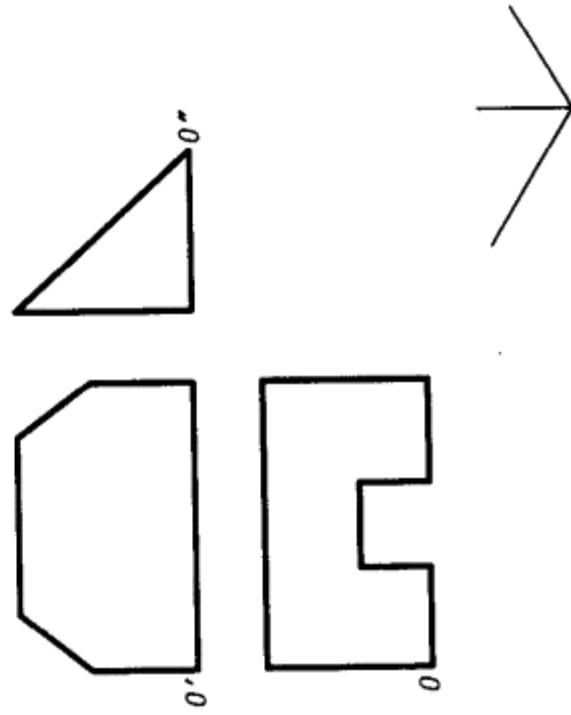
2.



3.



4.

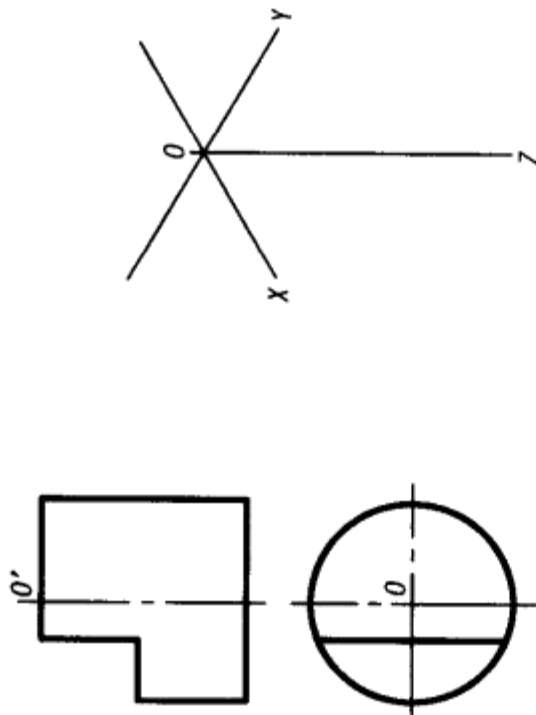
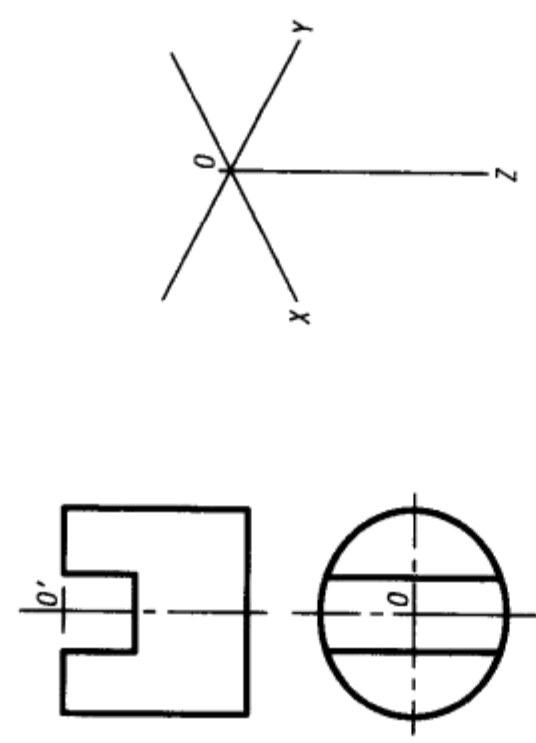
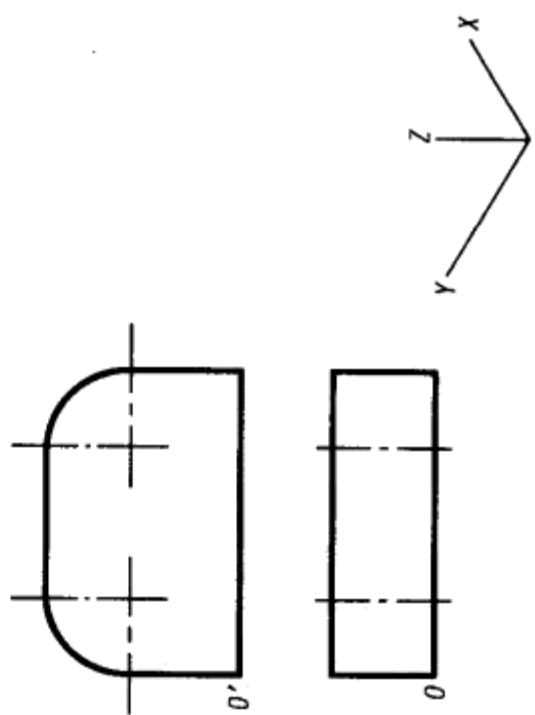
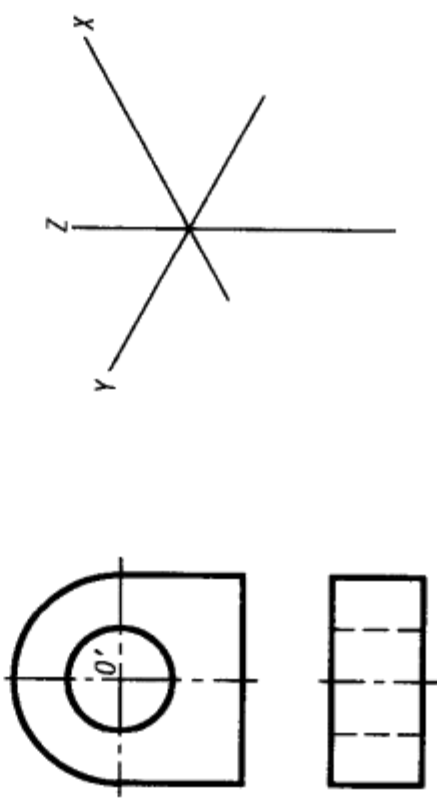


班级

姓名

学号

2-14 画出下列视图相应曲面立体的正等测图

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 

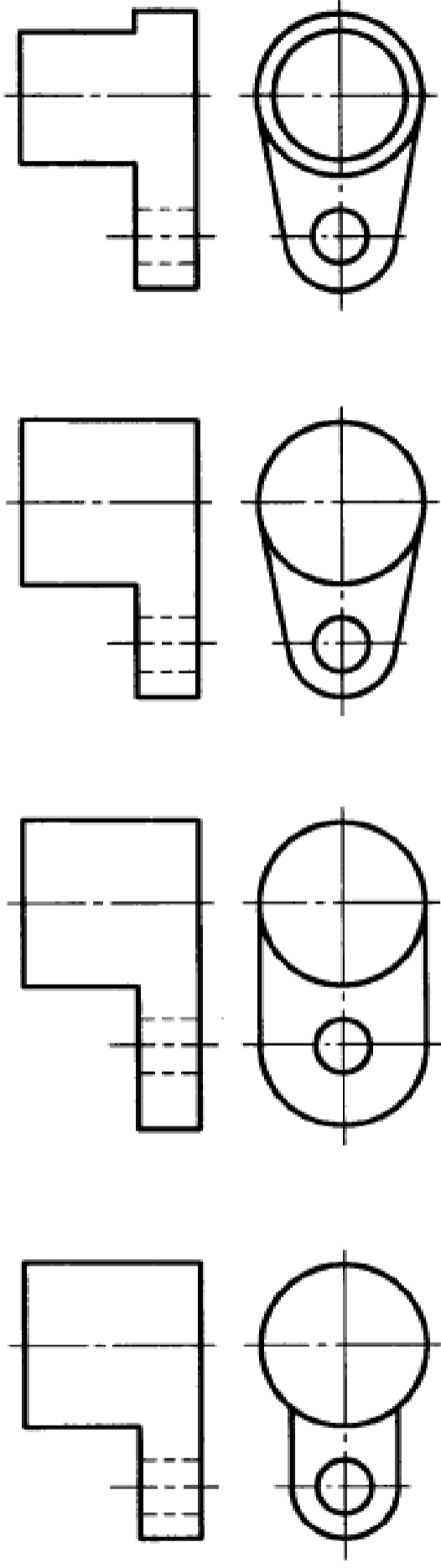
班级

姓名

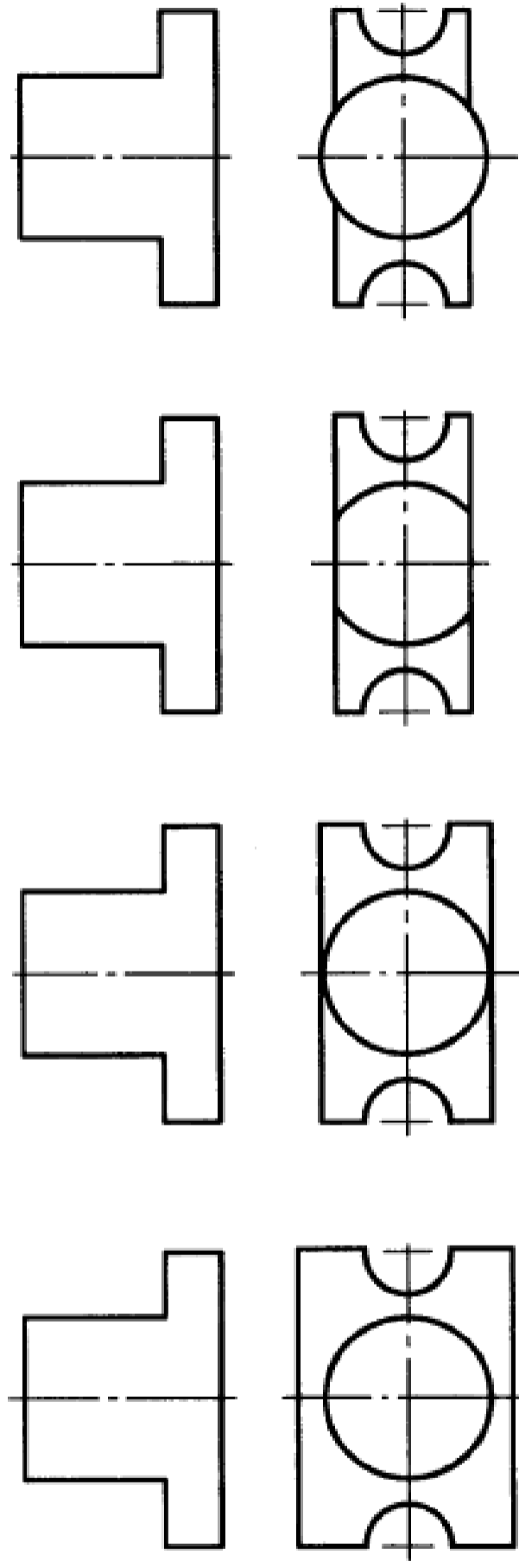
学号

2-15 补全主视图中所缺的图线

1.



2.



班级

姓名

学号

2-16 画出下列立体被截割后所缺的视图或图线(一)

<p>1.</p>	<p>2.</p>
<p>3.</p>	<p>4.</p>

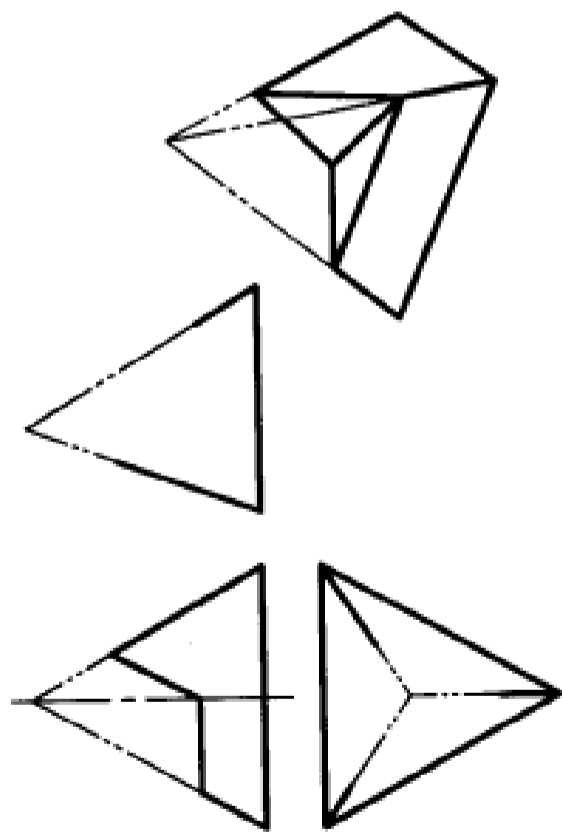
学号

姓名

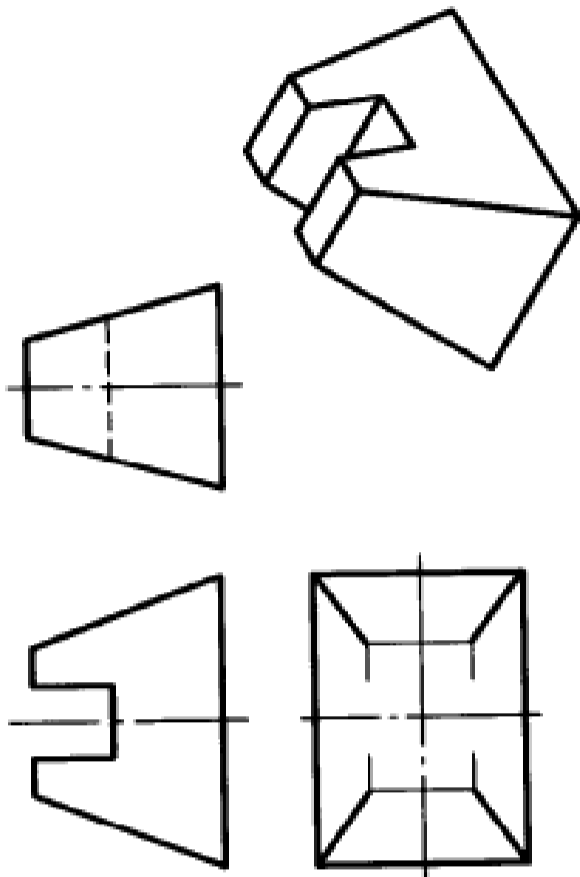
班级

2-16 画出下列立体被截割后所缺的视图或图线(二)

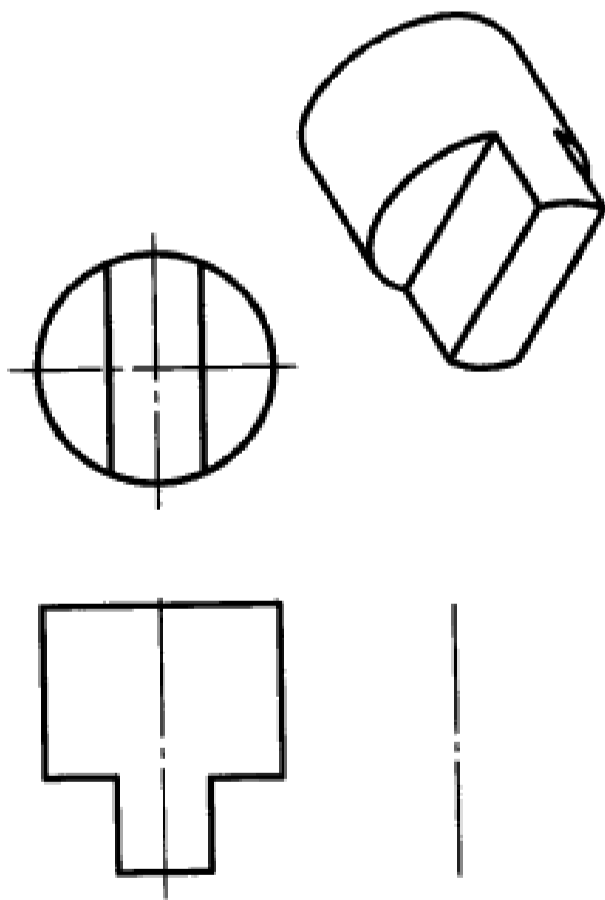
1.



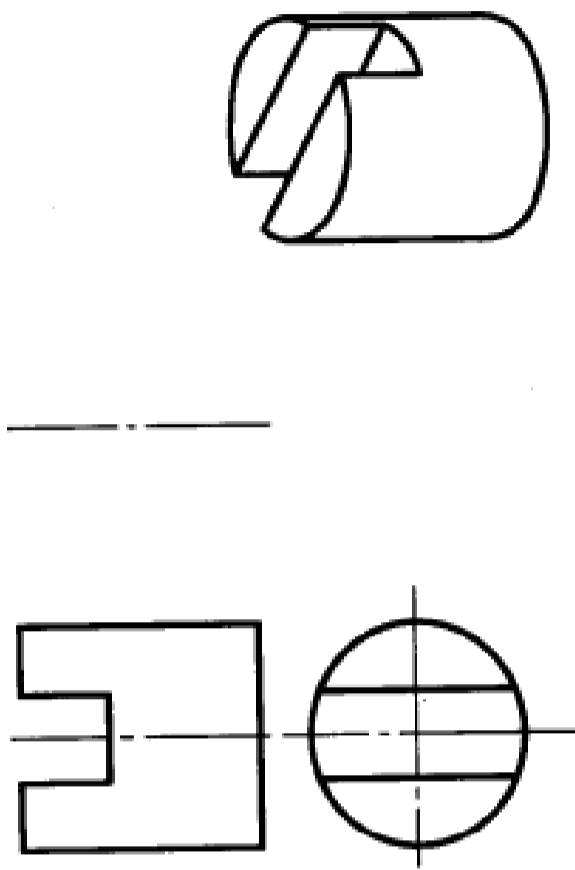
2.



3.



4.



班级

姓名

学号

2-17 补画视图中的相贯线

<p>1.</p>	<p>2.</p>
<p>3.</p>	<p>4.</p>

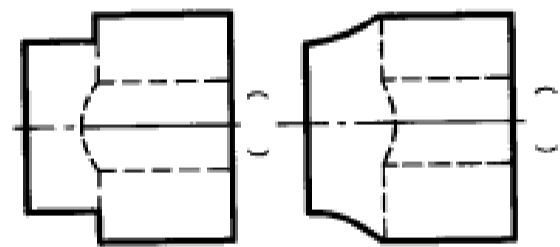
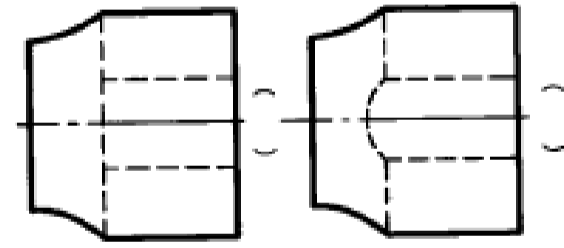
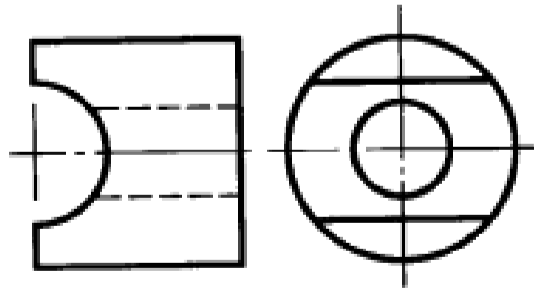
学号

姓名

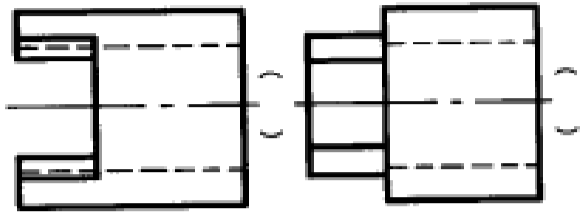
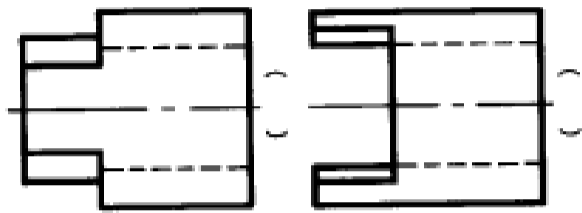
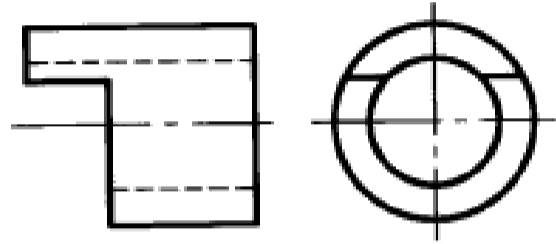
班级

2-18 选择正确的左视图(在括号内画√)

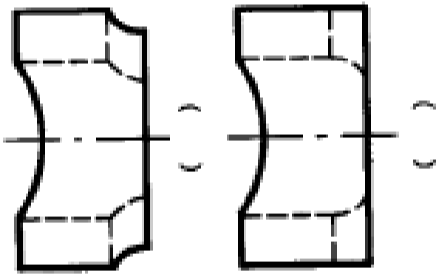
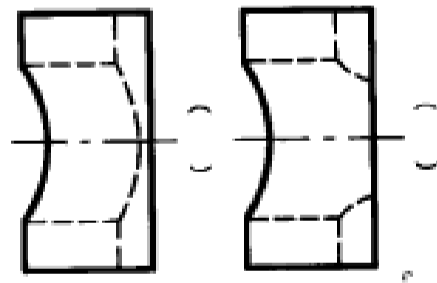
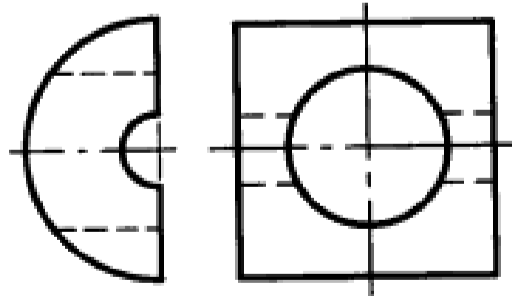
1.



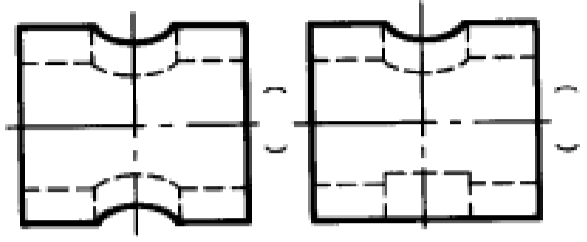
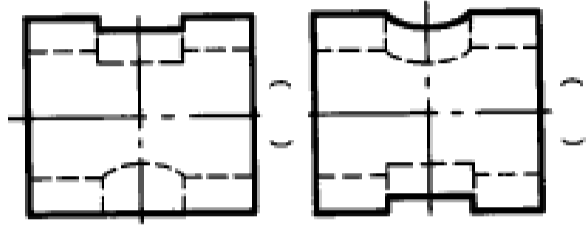
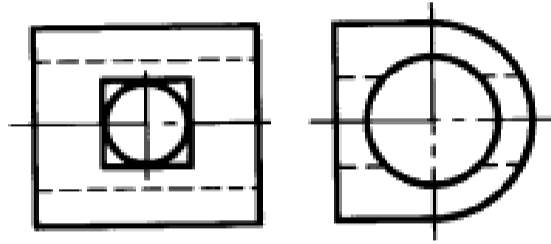
2.



3.



4.



班级

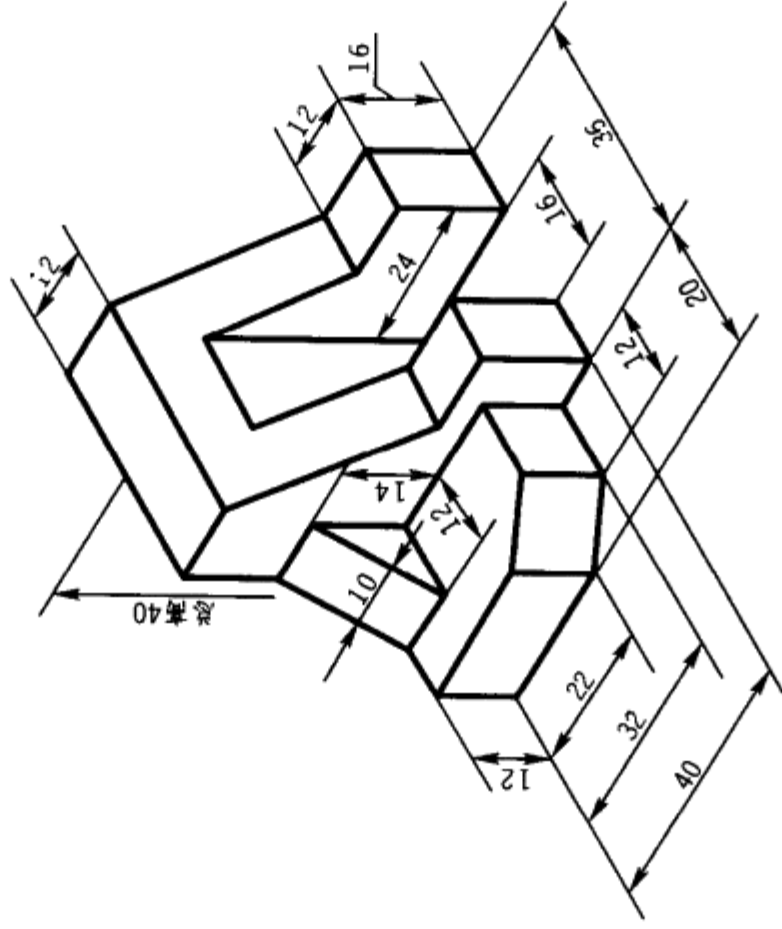
姓名

学号

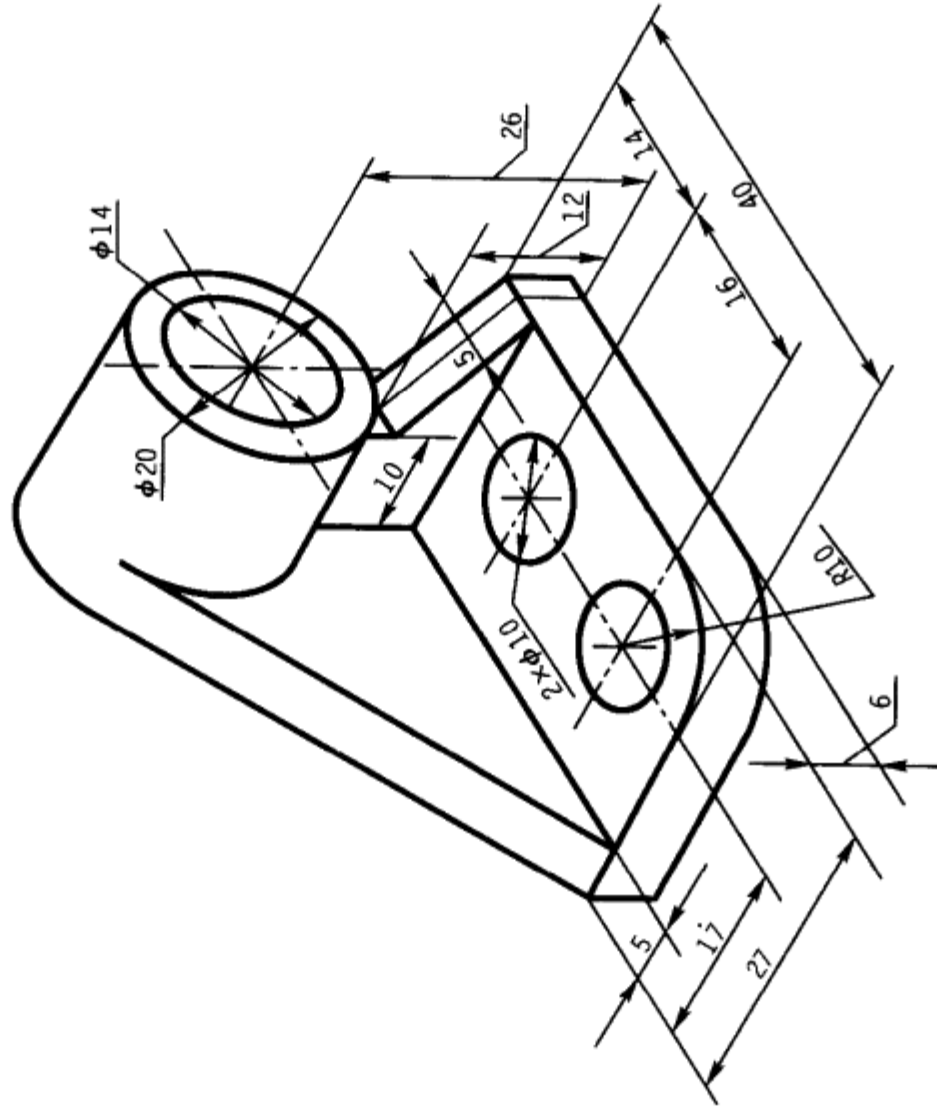
2-19 根据轴测图上的尺寸画三视图(三)

根据轴测图上的尺寸,在 A4 图纸上画组合体的三视图,并标注尺寸

1.



2.

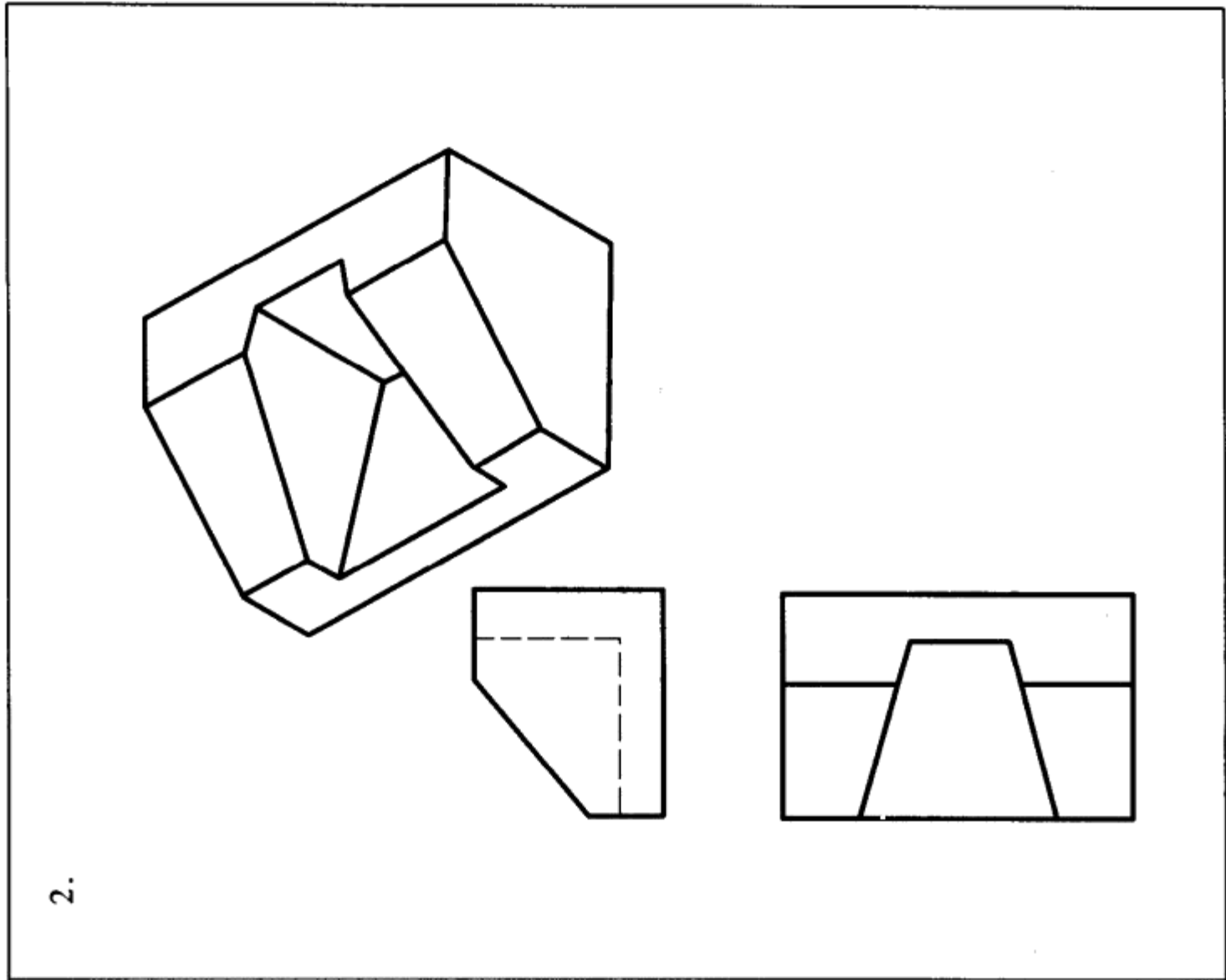
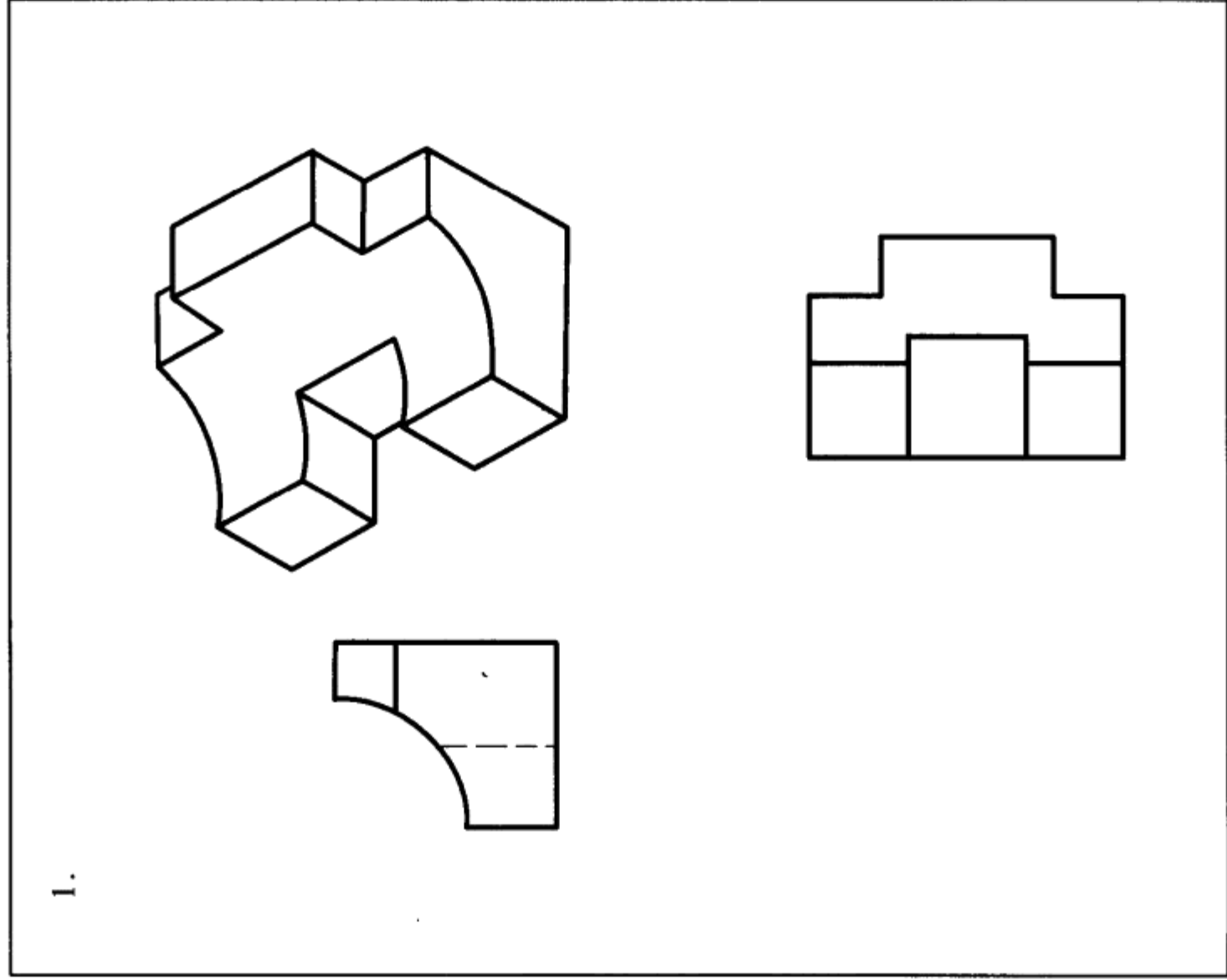


班级

姓名

学号

2-20 参照轴测图,补画第三视图

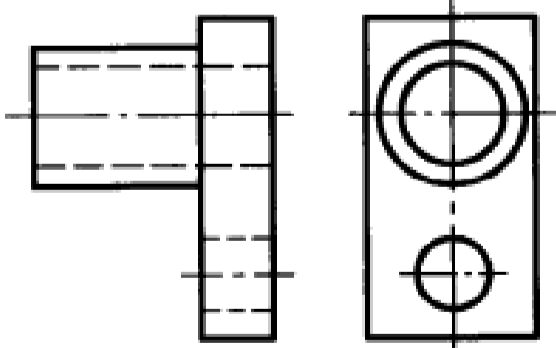
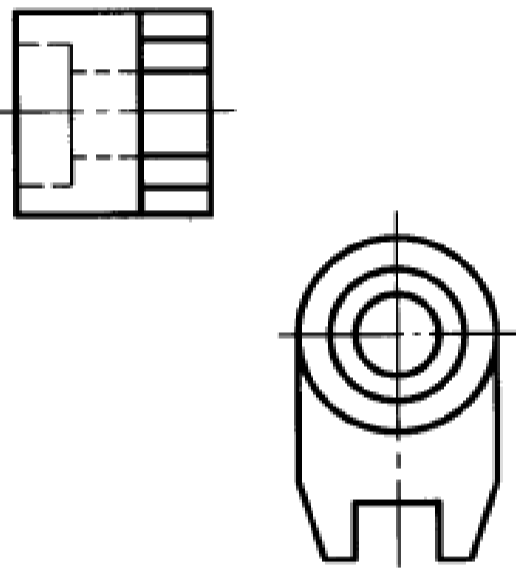
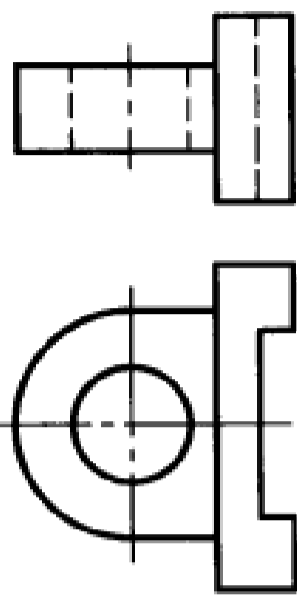
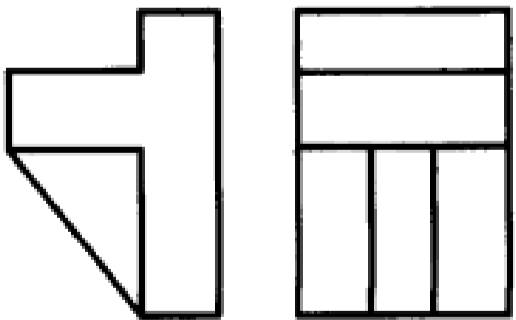
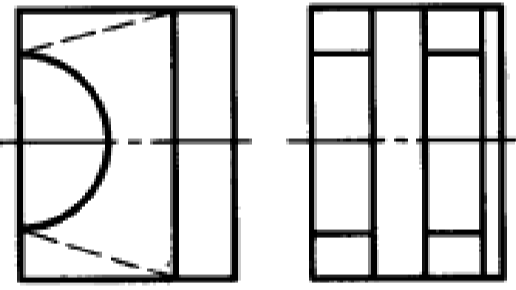
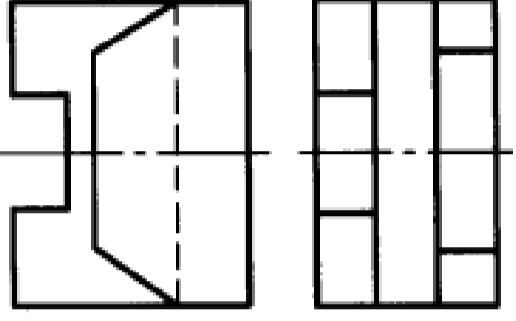


学号

姓名

班级

2-21 看懂两面视图,补画第三视图

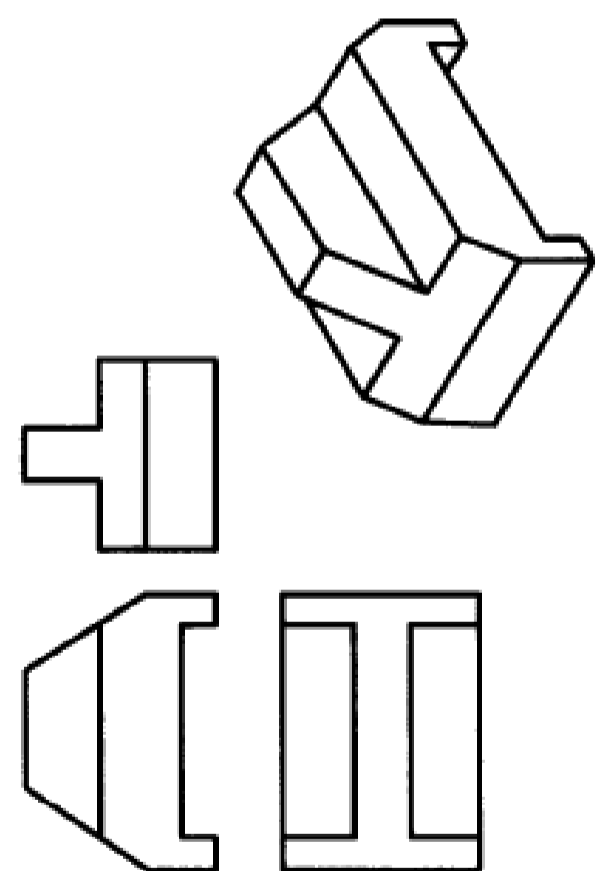
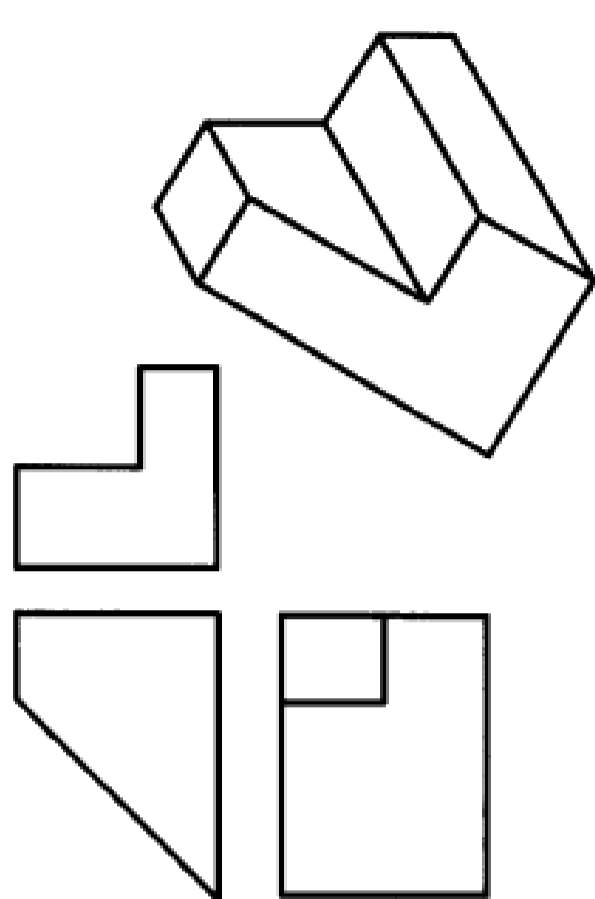
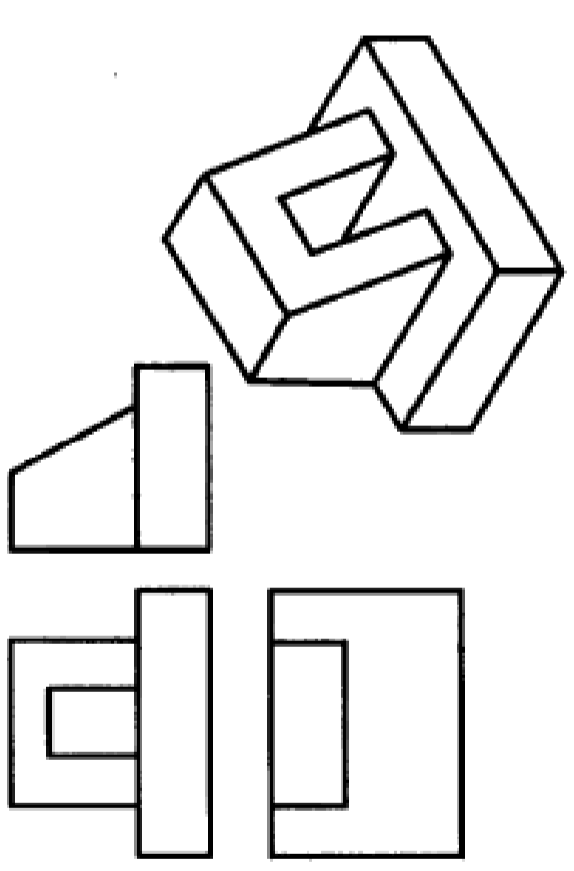
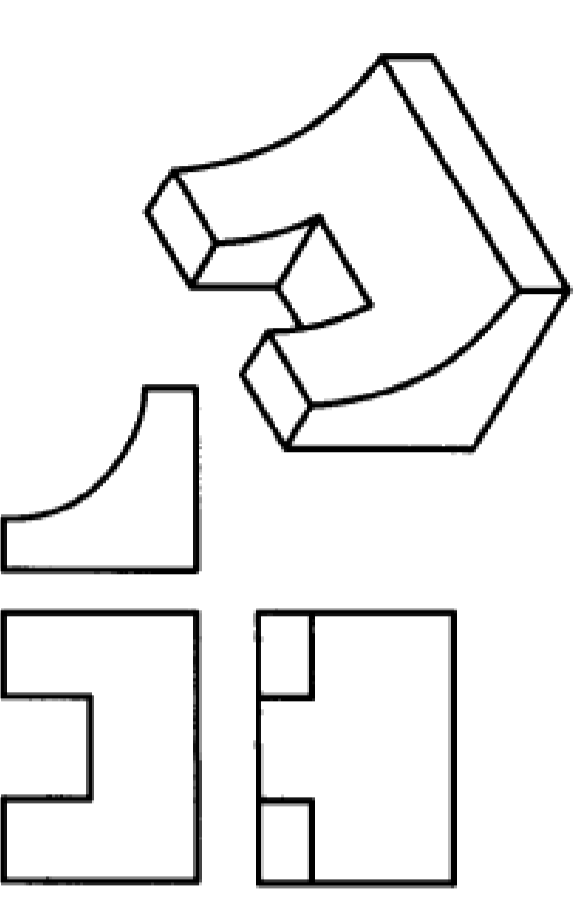
<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 
<p>4.</p> 	<p>5.</p> 	<p>6.</p> 

班级

姓名

学号

2-22 根据轴测图补齐视图中所缺的图线(一)

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 

学号

姓名

班级

2-22 根据轴测图补齐视图中所缺的图线(二)

<p>1.</p>	<p>2.</p>
<p>3.</p>	<p>4.</p>

班级

姓名

学号

2-23 补画视图中所缺的图线(一)

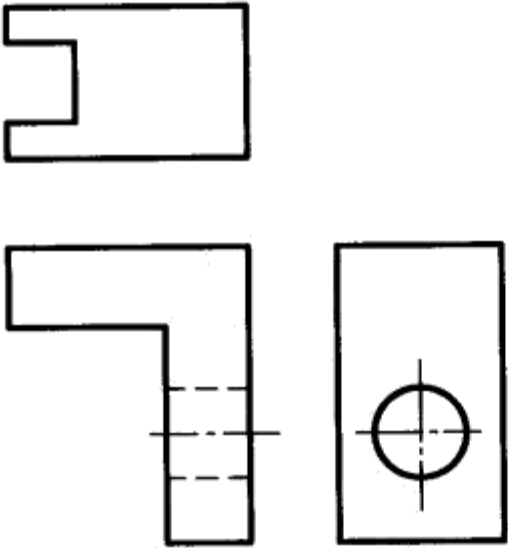
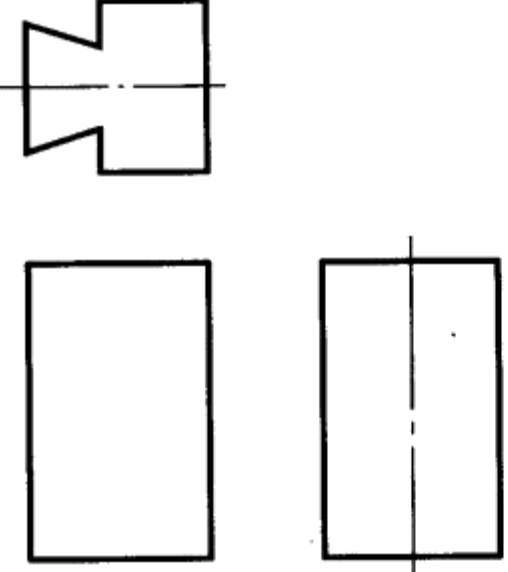
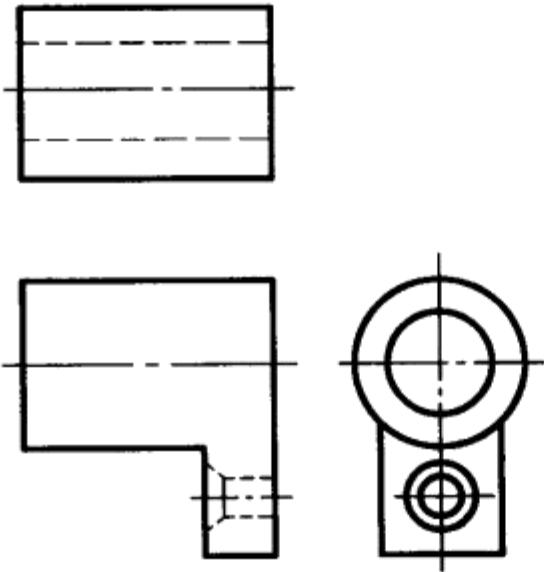
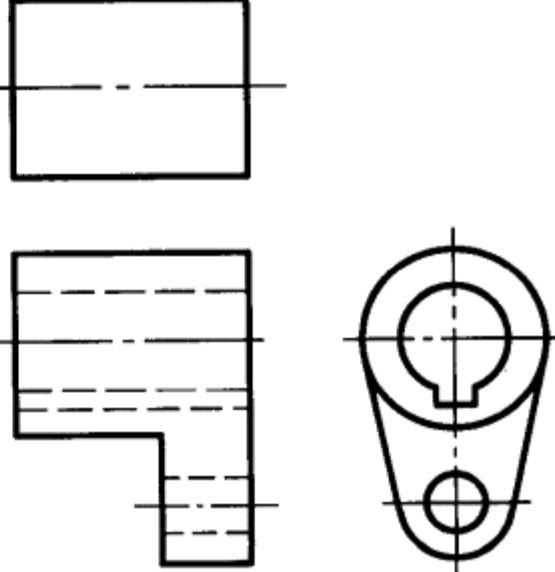
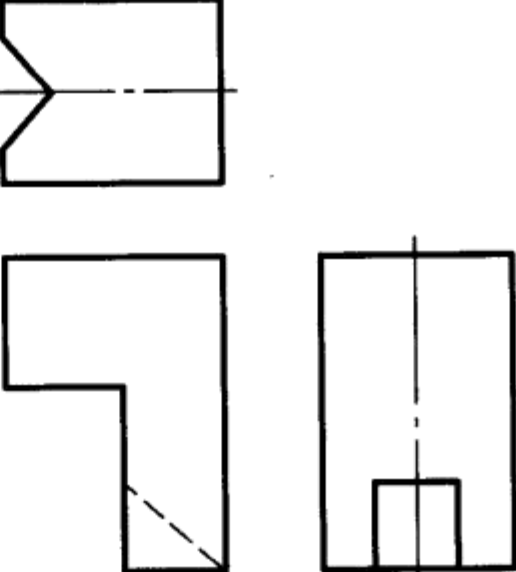
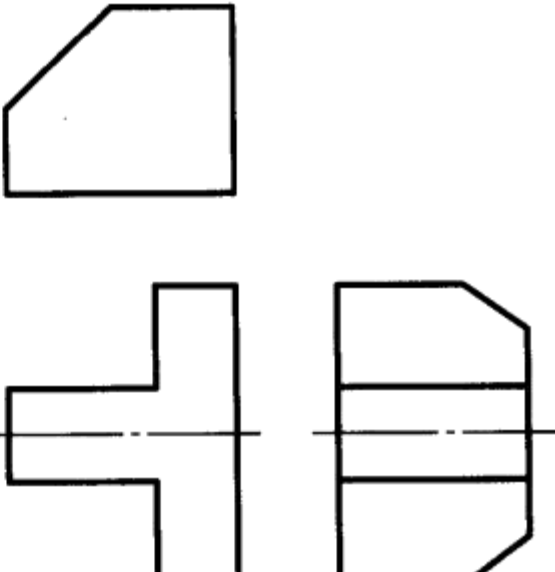
<p>1.</p>	<p>2.</p>
<p>3.</p>	<p>4.</p>

学号

姓名

班级

2-23 补画视图中所缺的图线(二)

<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 
<p>4.</p> 	<p>5.</p> 	<p>6.</p> 

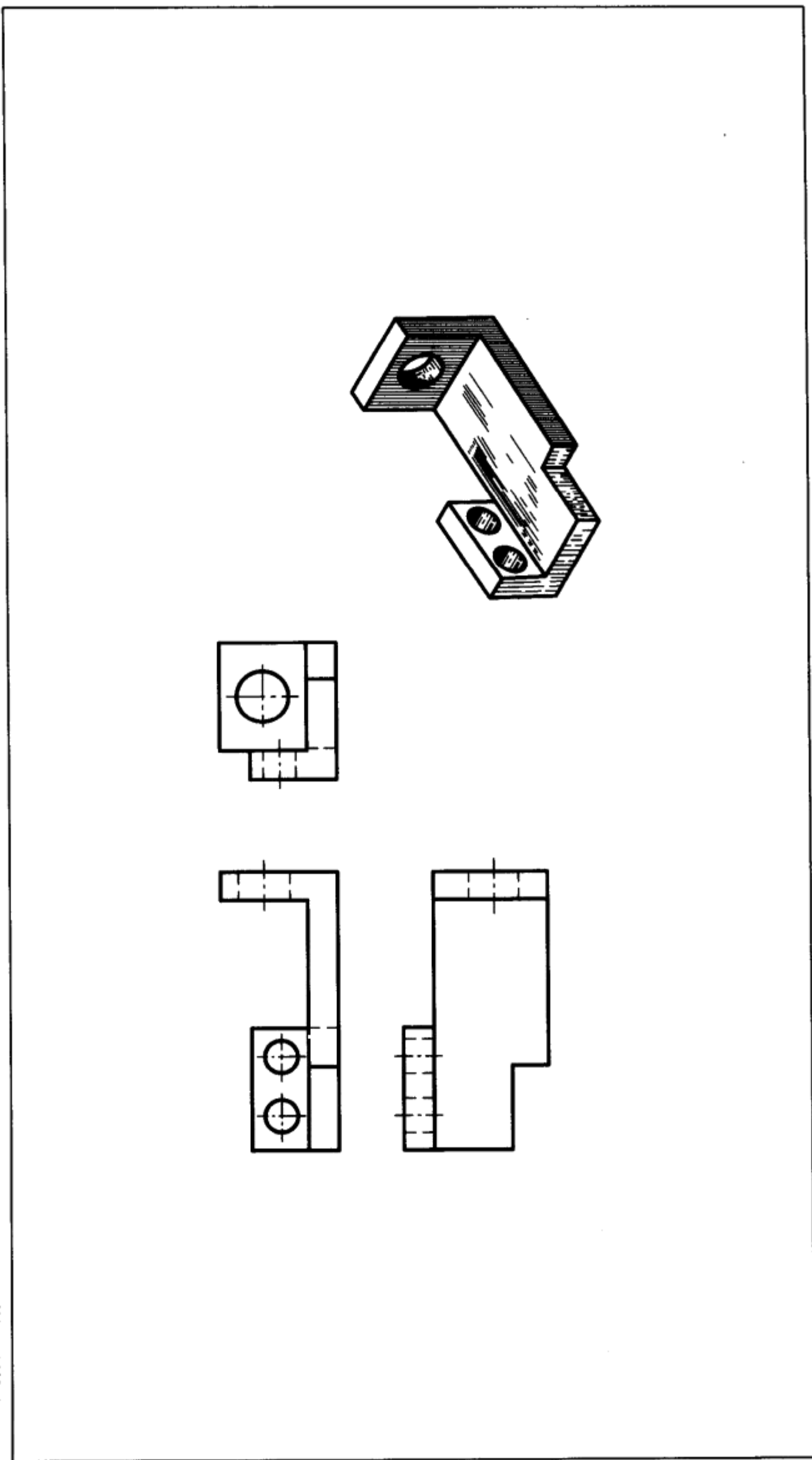
班级

姓名

学号

单元三 机件的基本表示法

3-1 根据主、俯、左三视图，补画右、后、仰视图

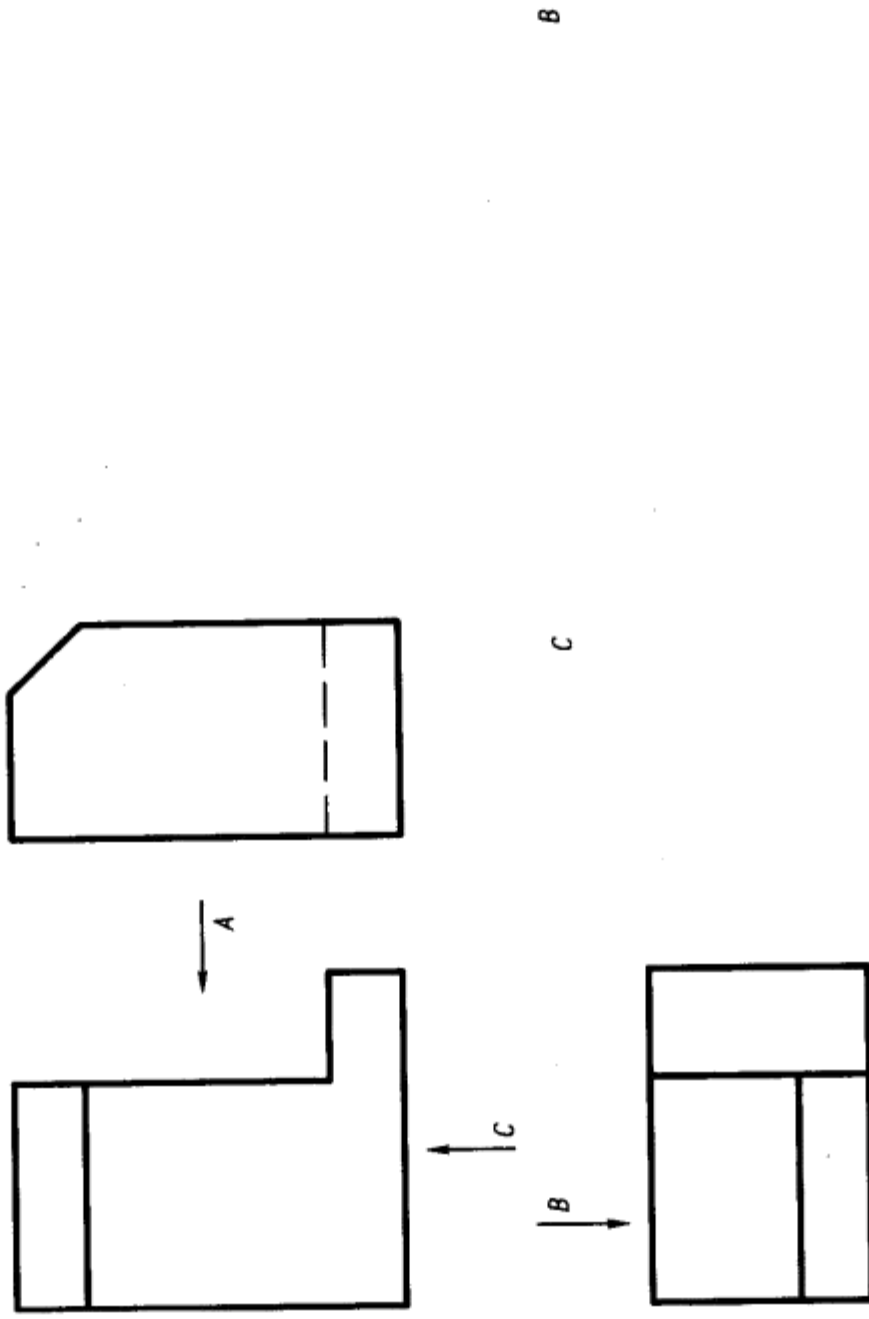


学号

姓名

班级

3-2 根据已知视图,补画指定的向视图



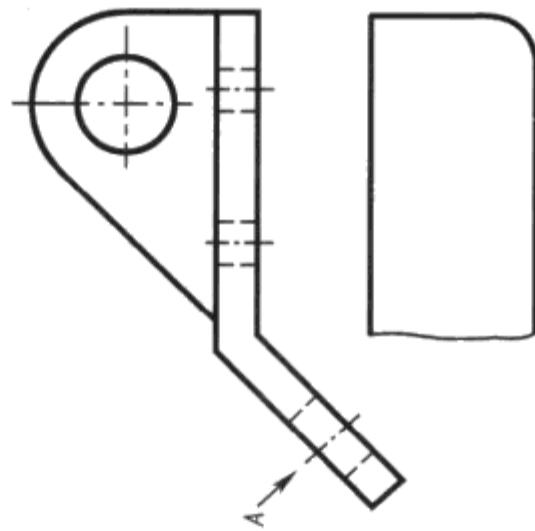
班级

姓名

学号

3-3 根据轴测图和主视图,画出箭头指向的斜视图,完成局部视图

A



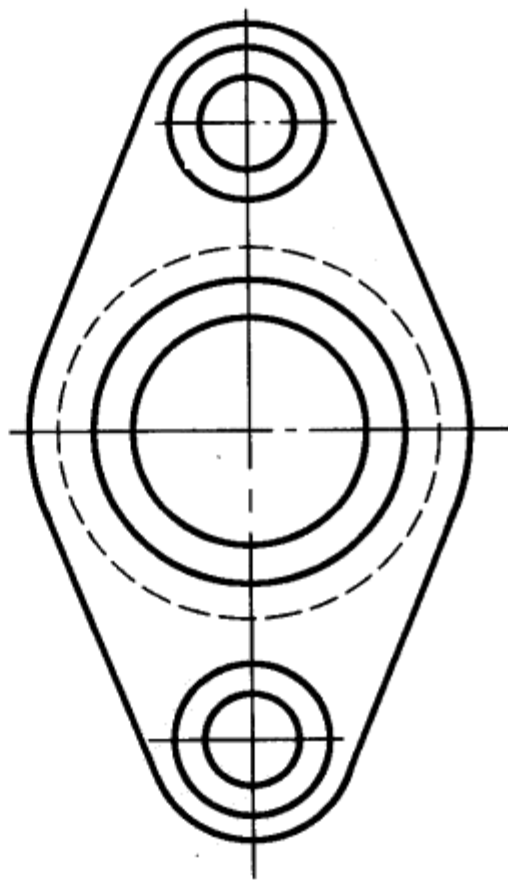
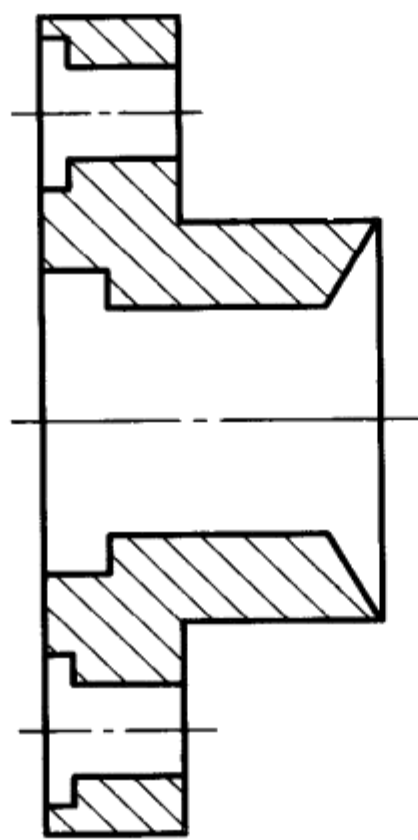
班级

姓名

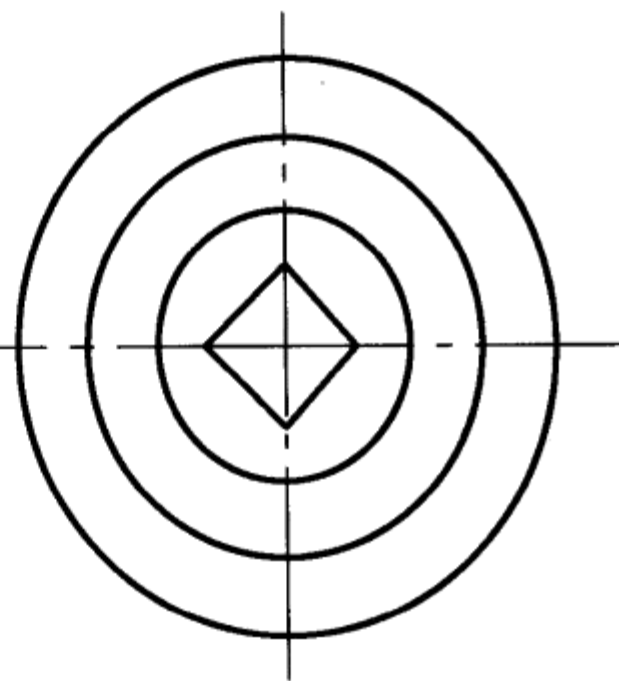
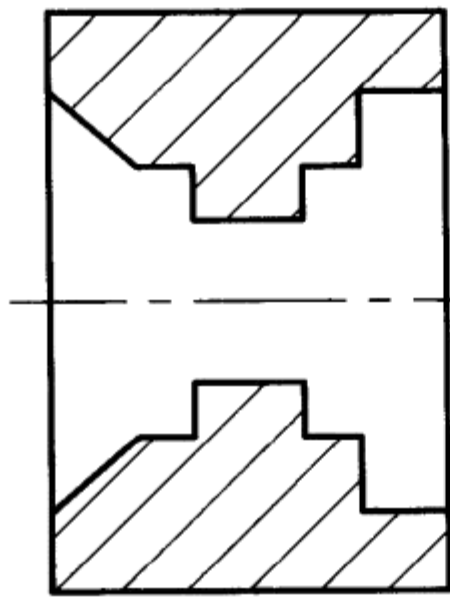
学号

3-4 补全剖视图中漏画的图线

1.



2.



姓名

班级

学号

3-5 在指定位置把主视图画成全剖视图(一)

1.

2.

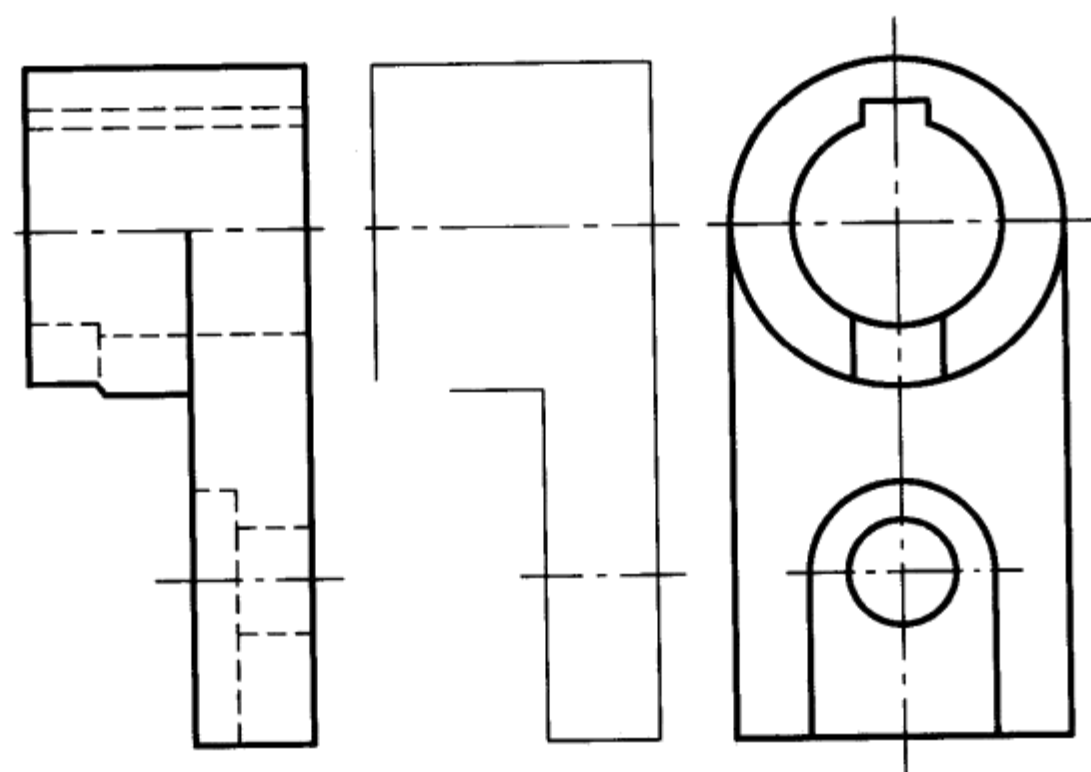
学号

姓名

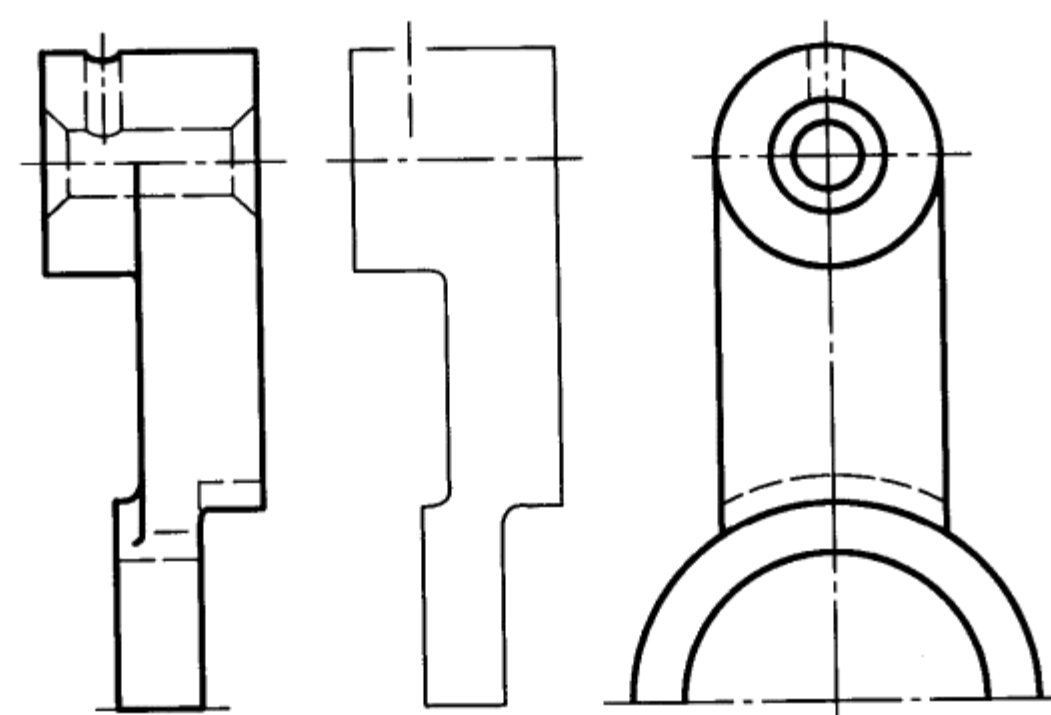
班级

3-5 在指定位置把主视图画成全剖视图(二)

3.



4.



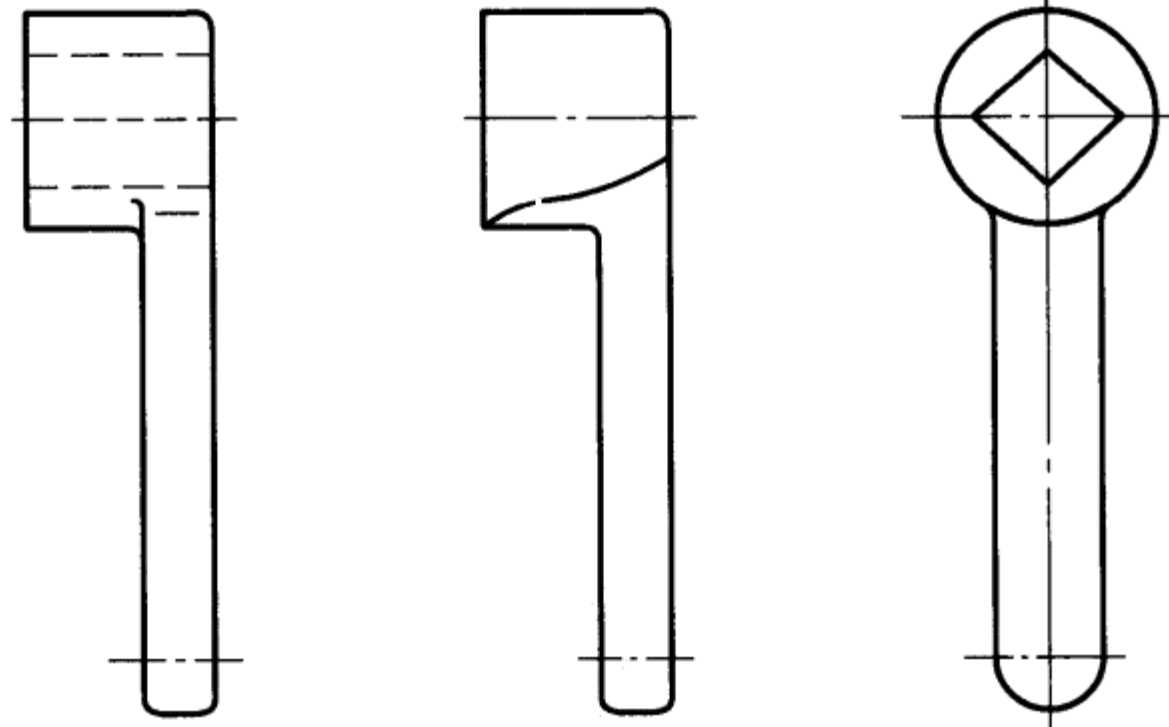
班级

姓名

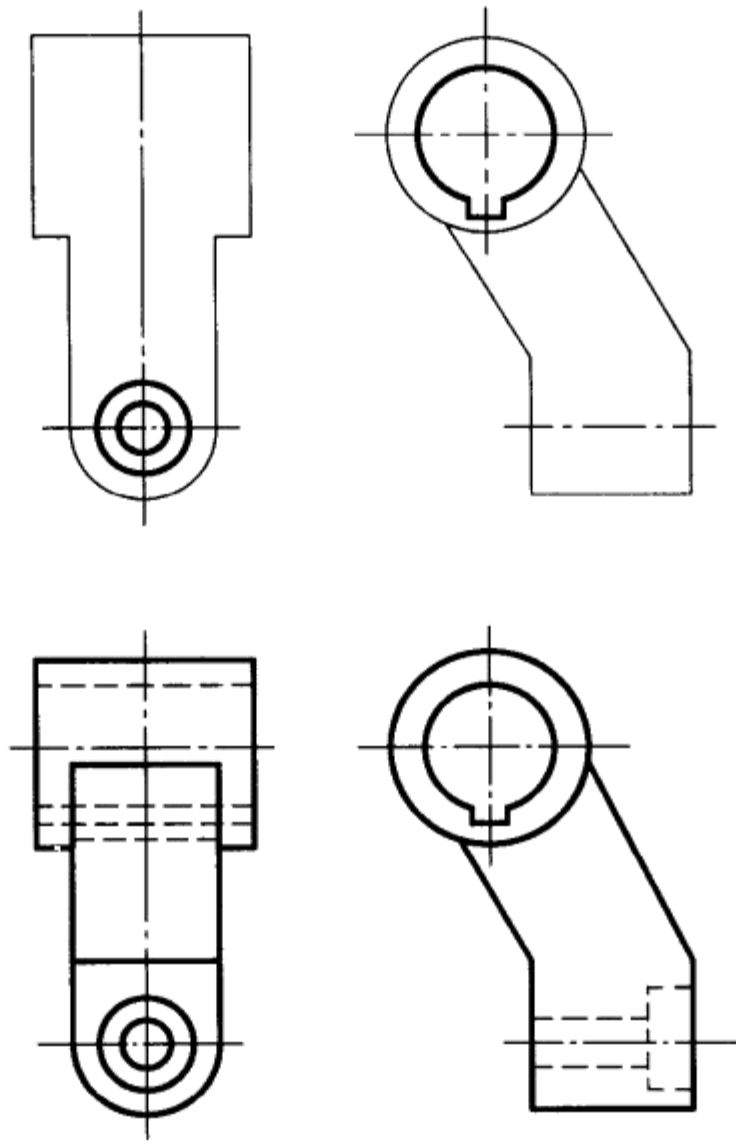
学号

3-6 在指定位置将视图改画成局部剖视图

1.



2.



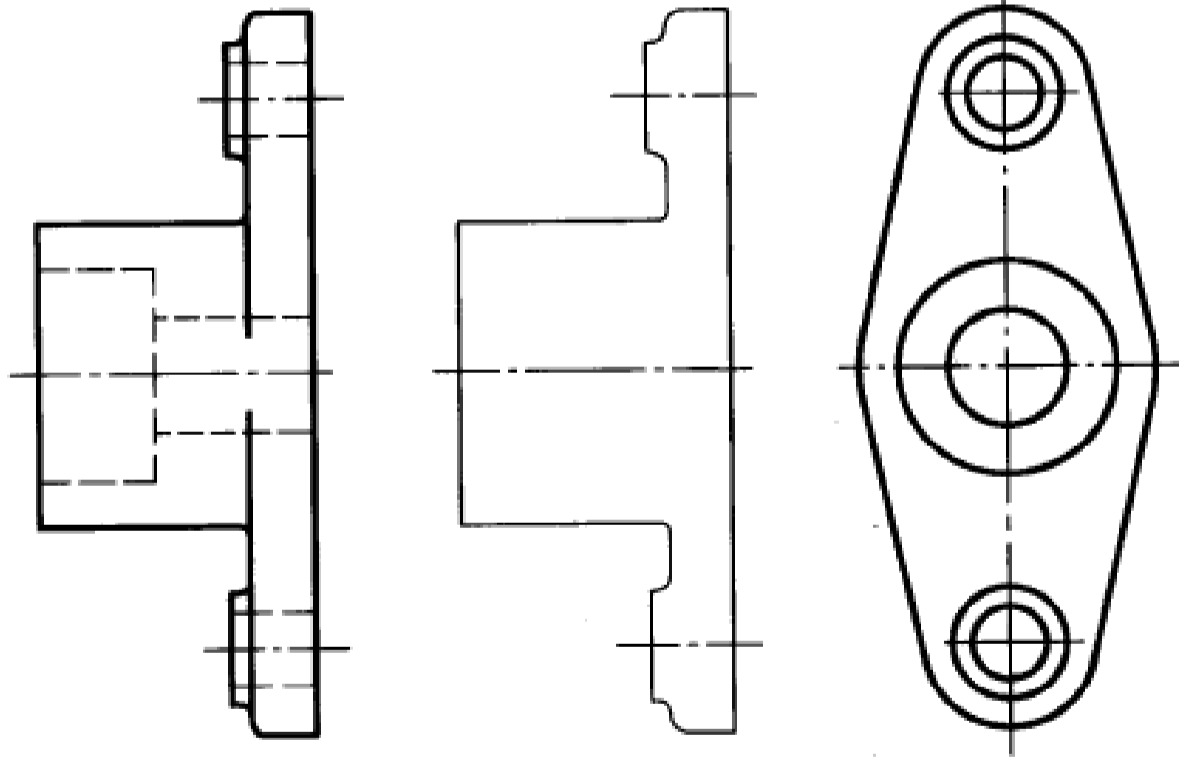
学号

姓名

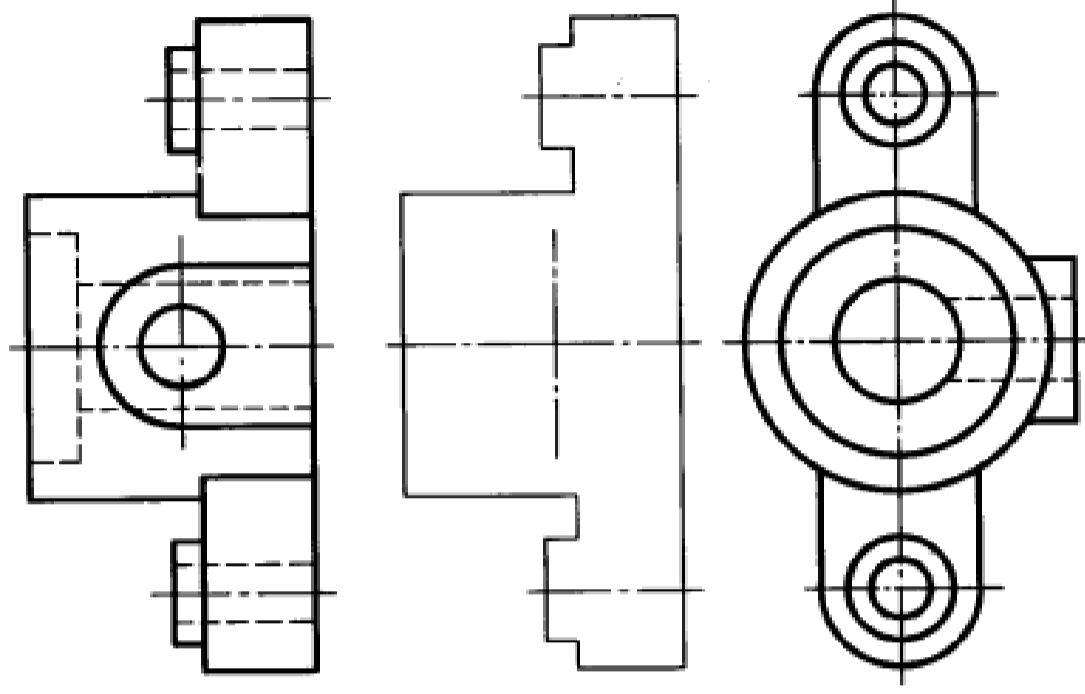
班级

3-7 在指定位置将视图改画成半剖视图

1.



2.



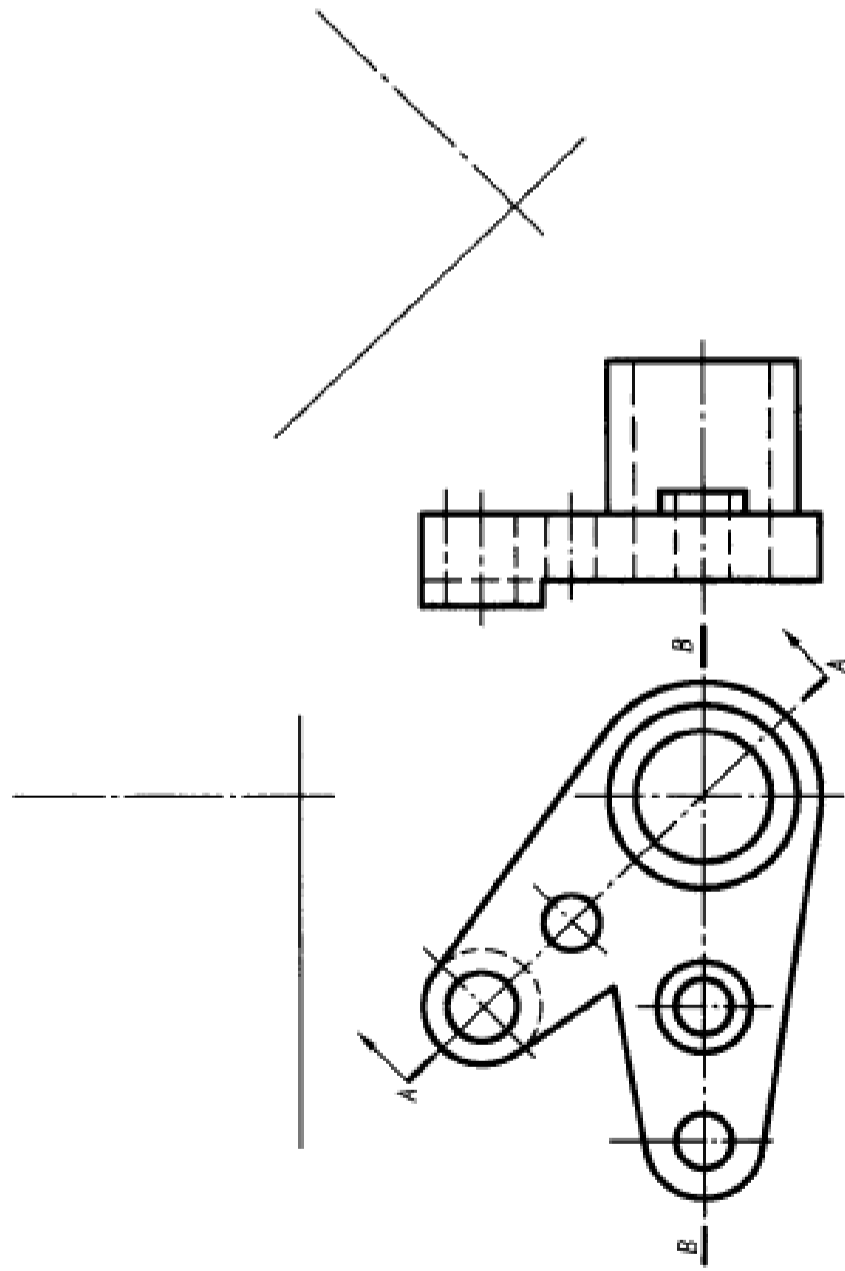
班级

姓名

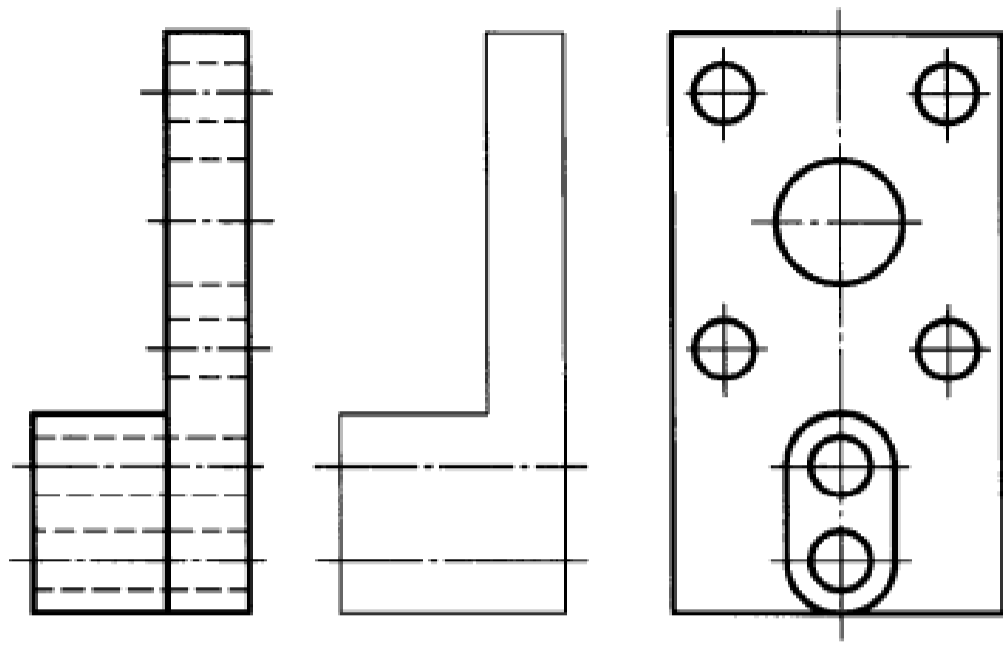
学号

3-8 根据已知的图形,作出相应剖视图,并按规定进行标注

1.



2.



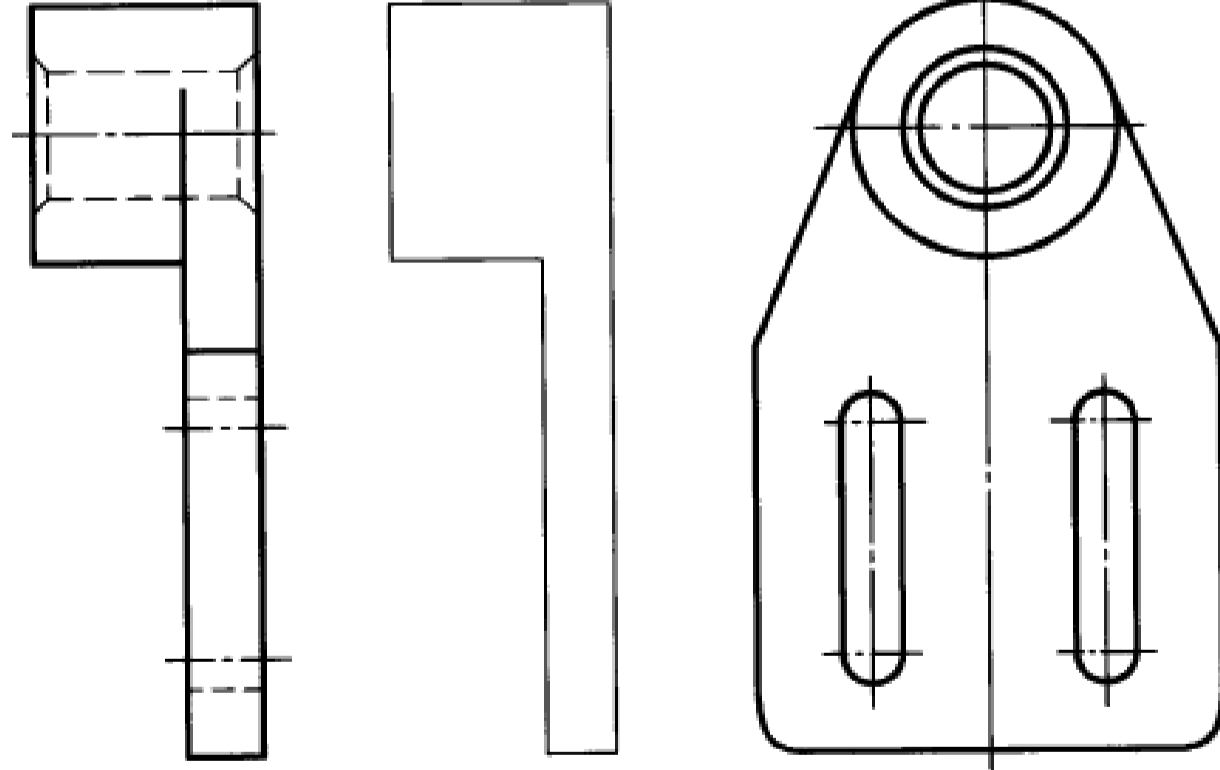
学号

姓名

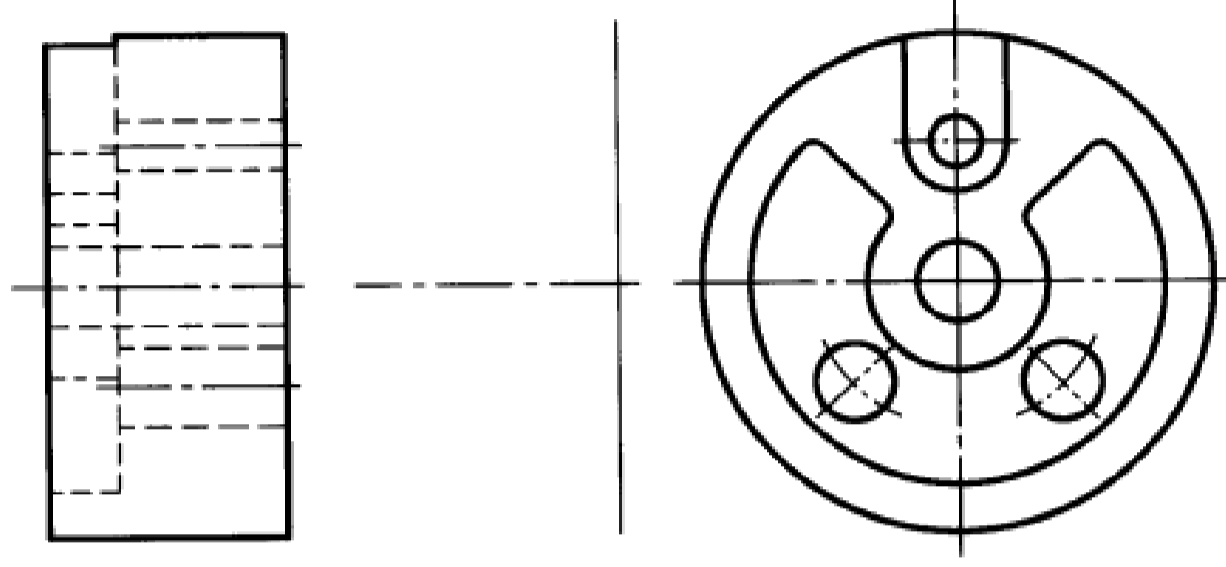
班级

3-9 在指定位置把主视图画成全剖视图(用几个平行或相交的剖切平面剖切),并按规定进行标注

1.



2.

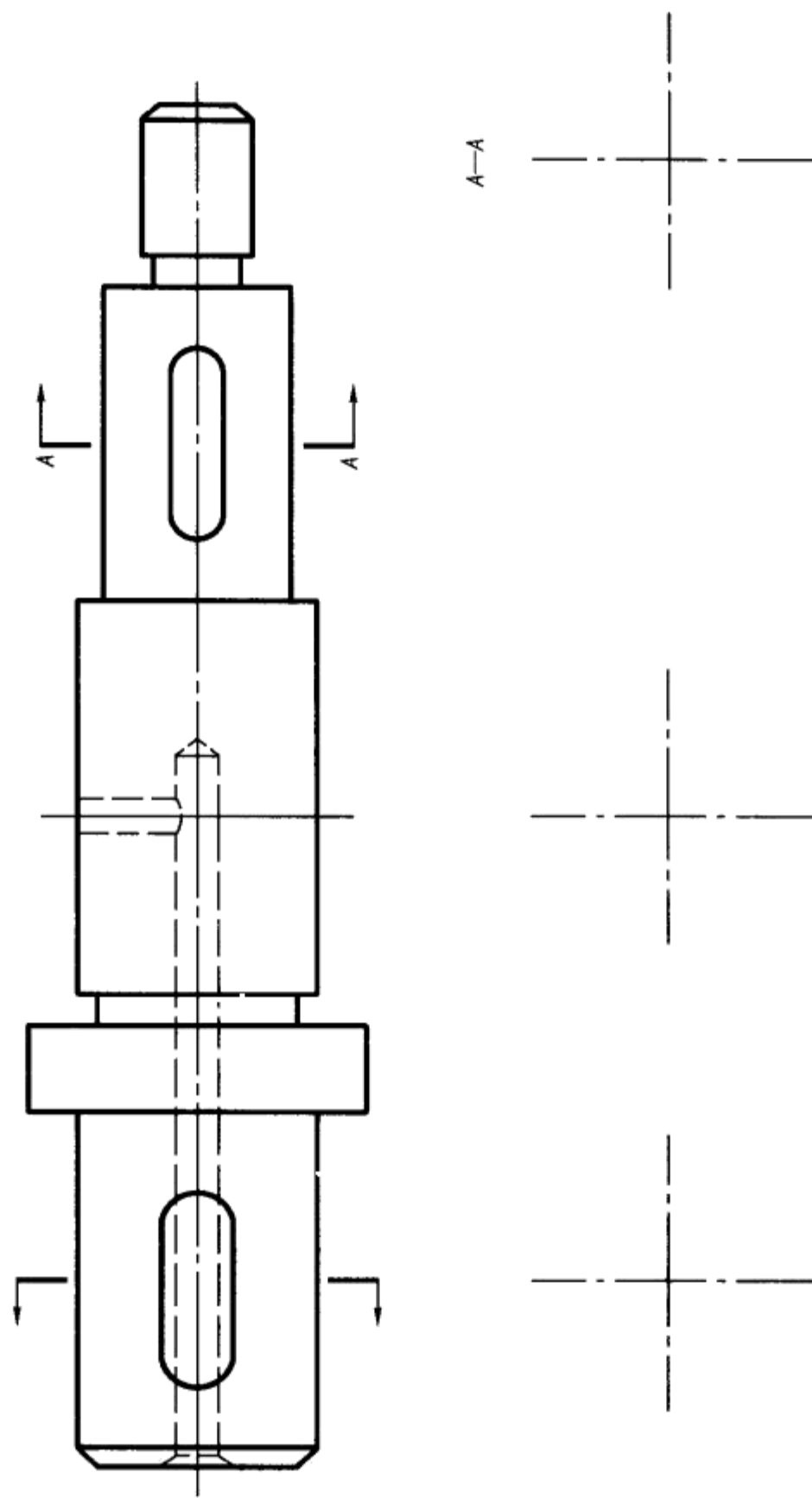


班级

姓名

学号

3-10 在指定位置画出移出断面图(左键槽深 4mm,右键槽深 3.5mm)



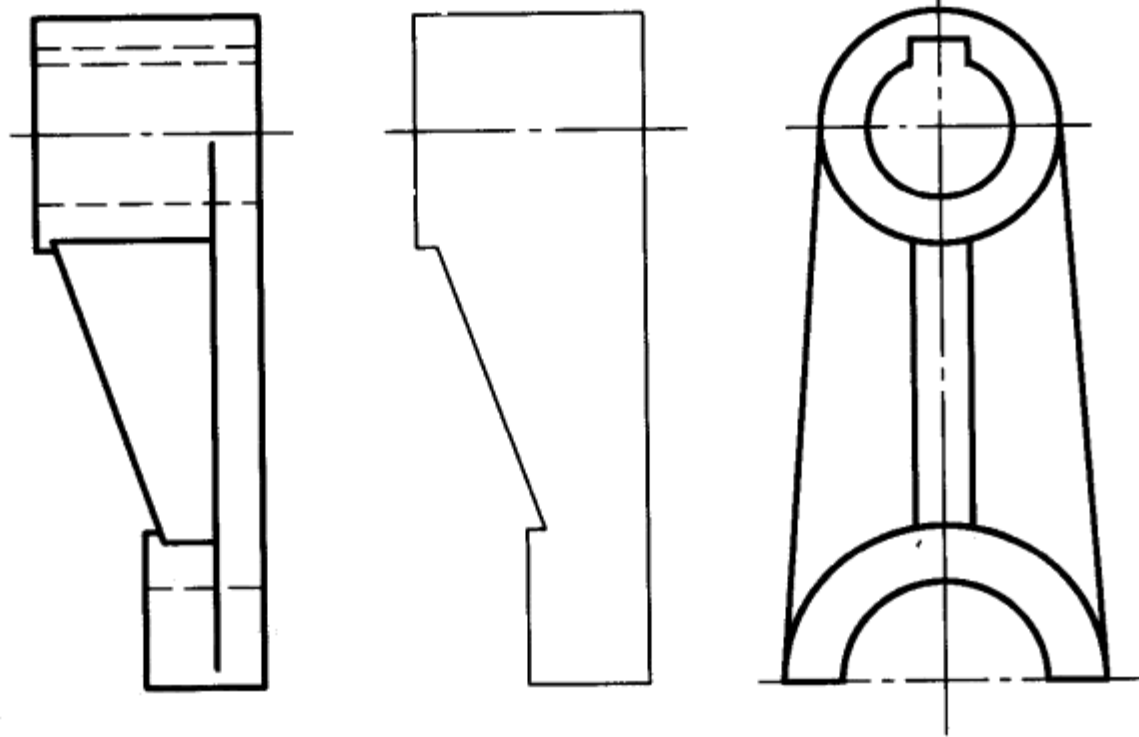
学号

姓名

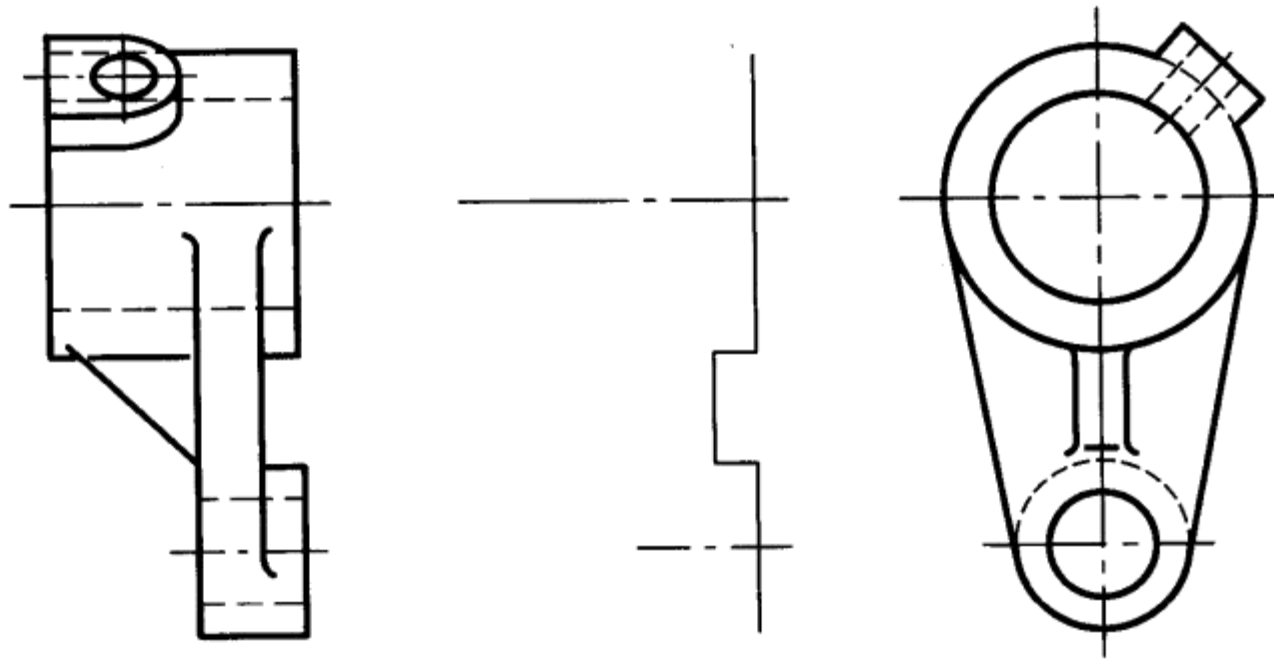
班级

3-11 在指定位置画出正确的剖视图

1.



2.

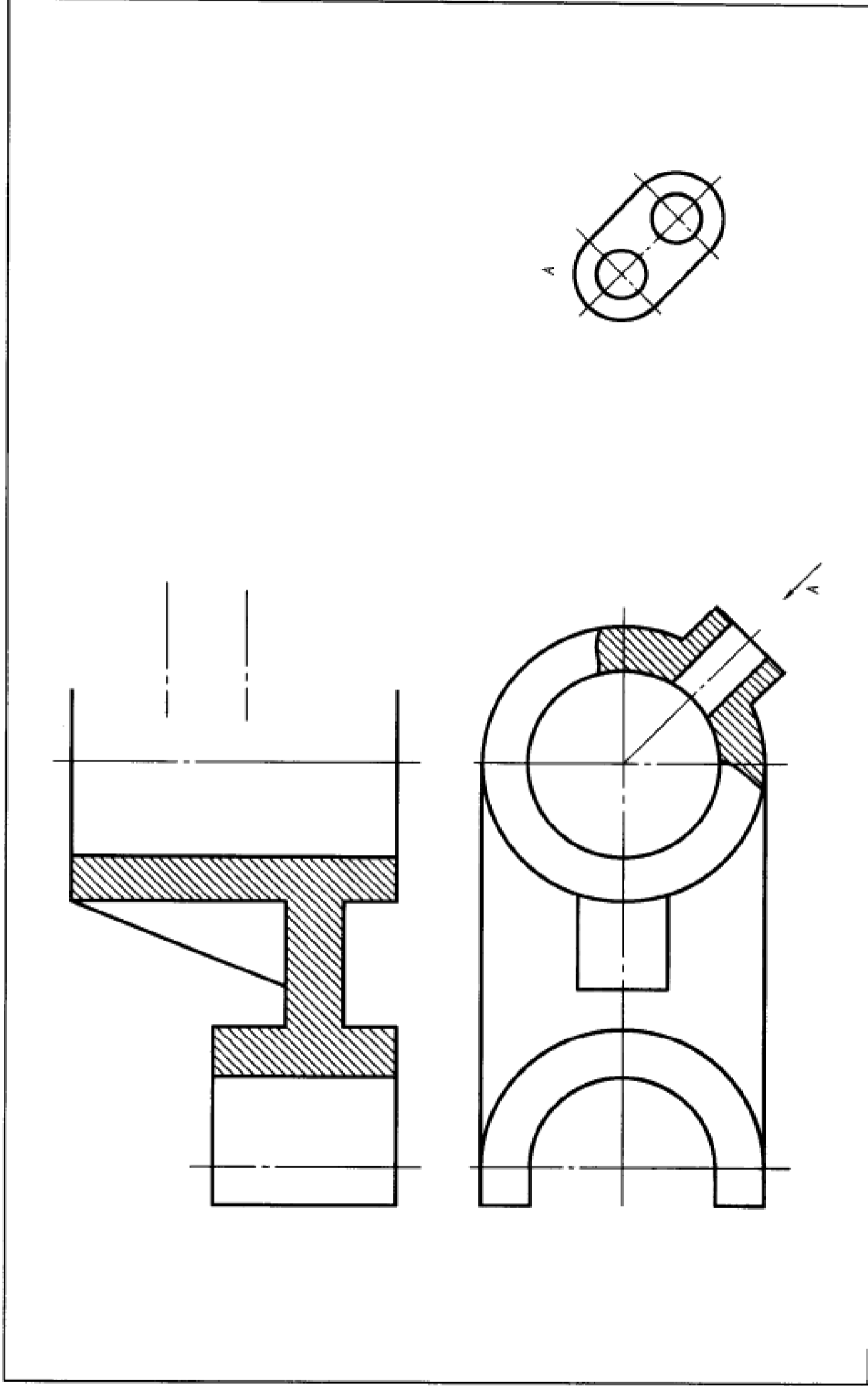


班级

姓名

学号

3-12 将主视图改画成适当的剖视图



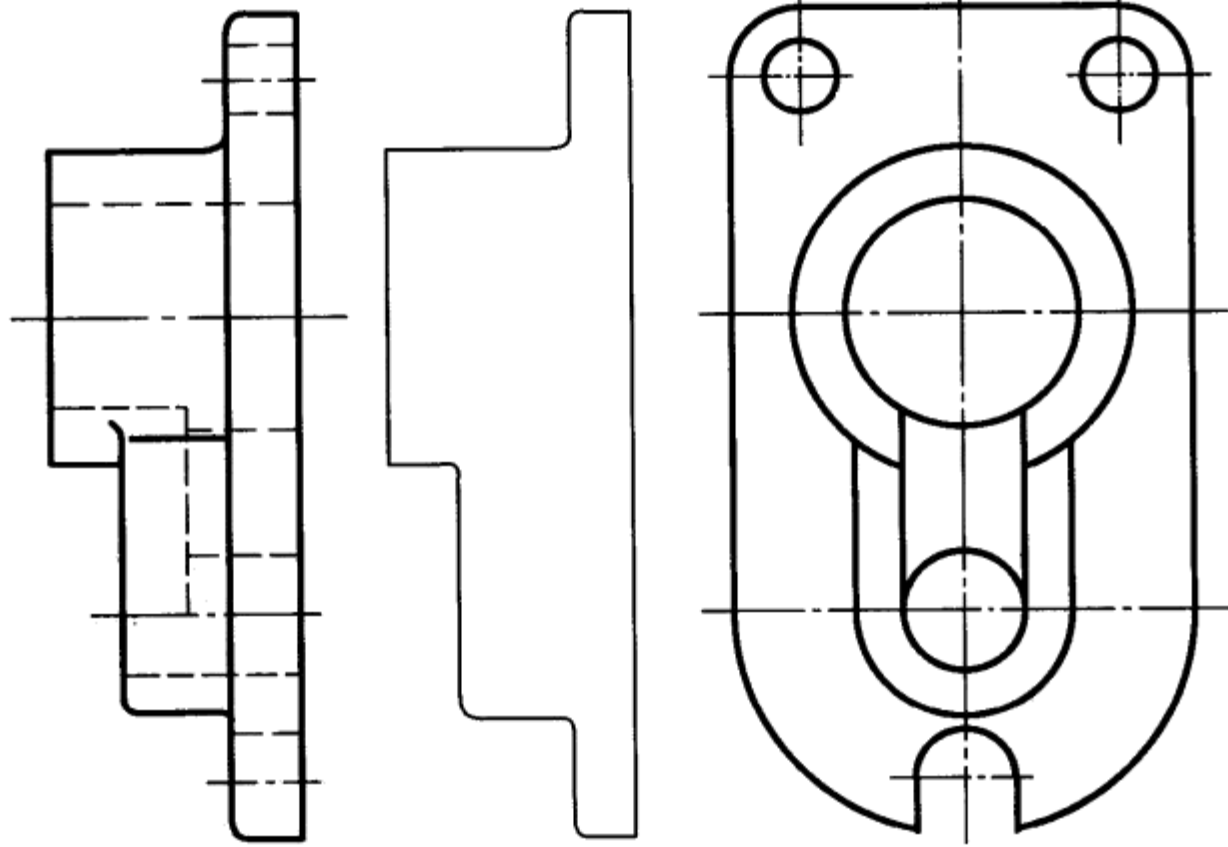
学号

姓名

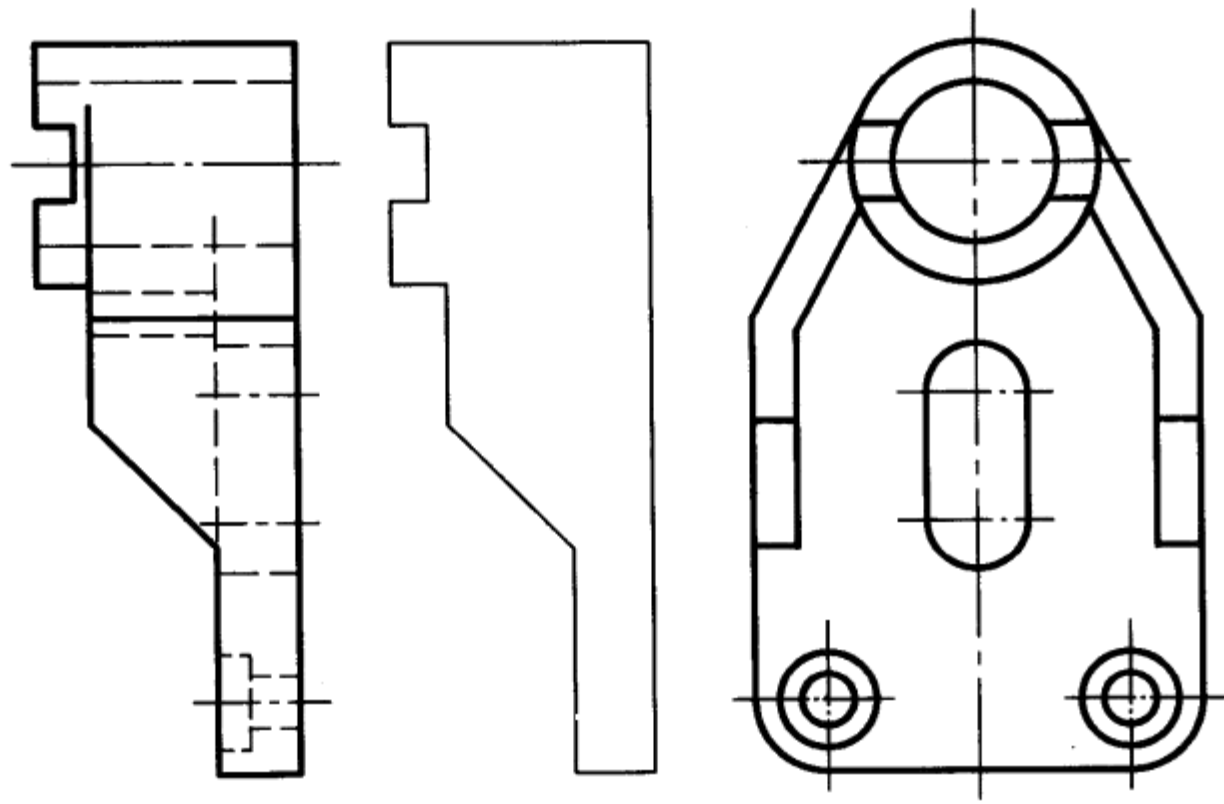
班级

3-13 将主视图改画成全剖视图

1.



2.

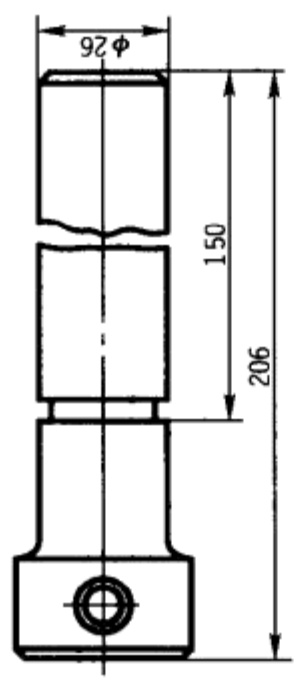
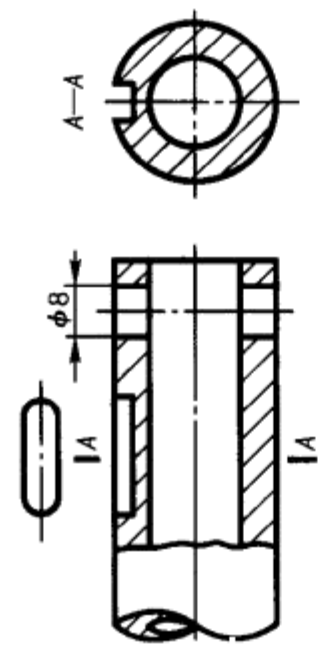
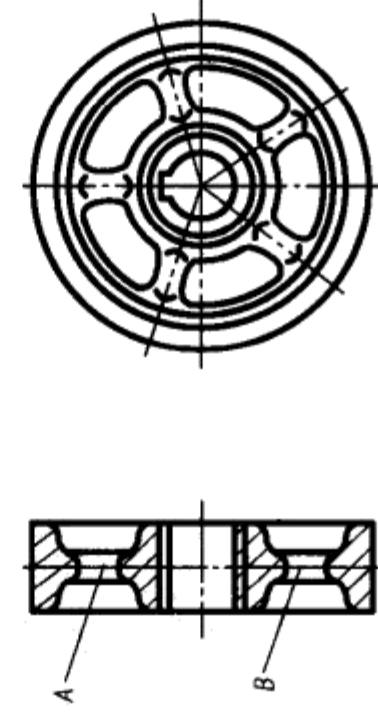
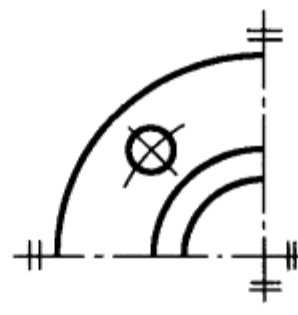


班级

姓名

学号

3-14 看懂视图,并填空

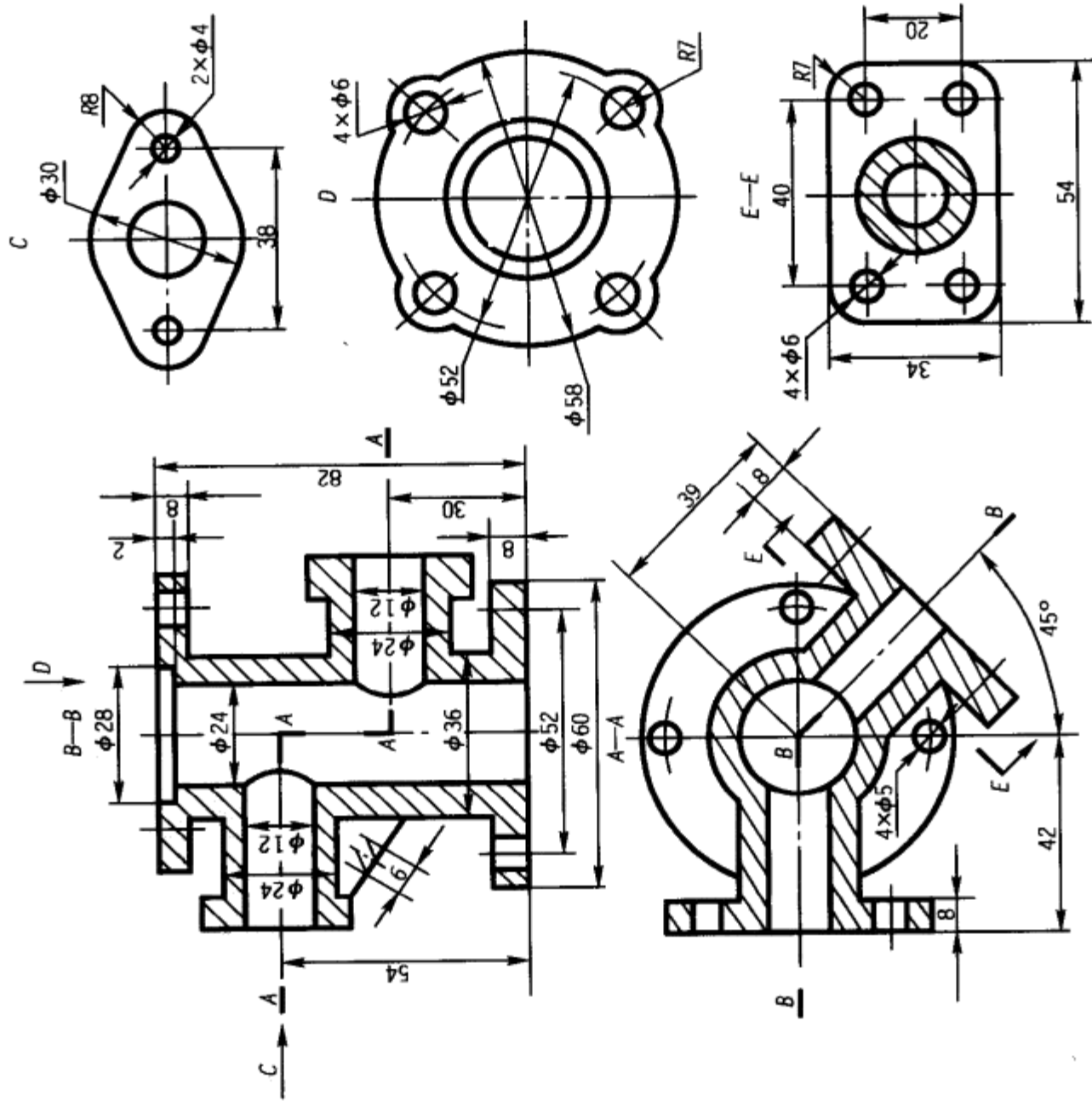
<p>1.</p>  <p>视图中采用了较长机件的_____画法,对于沿长度方向的形状一致或按一定规律变化时,可按_____绘制,但必须按机件原来的_____标注尺寸。此机件该部分的尺寸为_____。</p>	<p>2.</p>  <p>主视图中的相贯线采用了_____画法,在不致引起误解时,允许用_____或_____取代非圆曲线。图中_____和_____与空心圆筒的相贯线是用_____画的。</p>
<p>3.</p>  <p>机件上轮辐、肋板等结构如纵向剖切时都不画_____符号,并用_____实线把它们与相邻结构分开。如主视图所标的_____部分。当机件回转体上均匀分布的轮辐、肋板、孔等结构不处于剖切平面上时,可将这些结构_____到剖切平面上画出。如图所标的_____部分。</p>	<p>4.</p>  <p>视图中采用了对称机件的_____画法,在不致引起误解时,对称机件的视图可以只画_____或_____并在对称中心线的两端画出_____条与其垂直的_____。此机件上有_____个相同直径的小孔。</p>

班级

姓名

学号

3-15 看懂视图,并填空回答



(1) 六个图形名称及表达方法分别为_____

(2) 肋板的表达方法为_____。

(3) 四通管的结构大体上可分为_____。

(4) 四通管体内外形状通过_____视图已基本清楚,其内部尺寸有_____。

(5) 四通管上、下、左、右四块连板的形状分别是_____。

它们的厚度尺寸是_____。

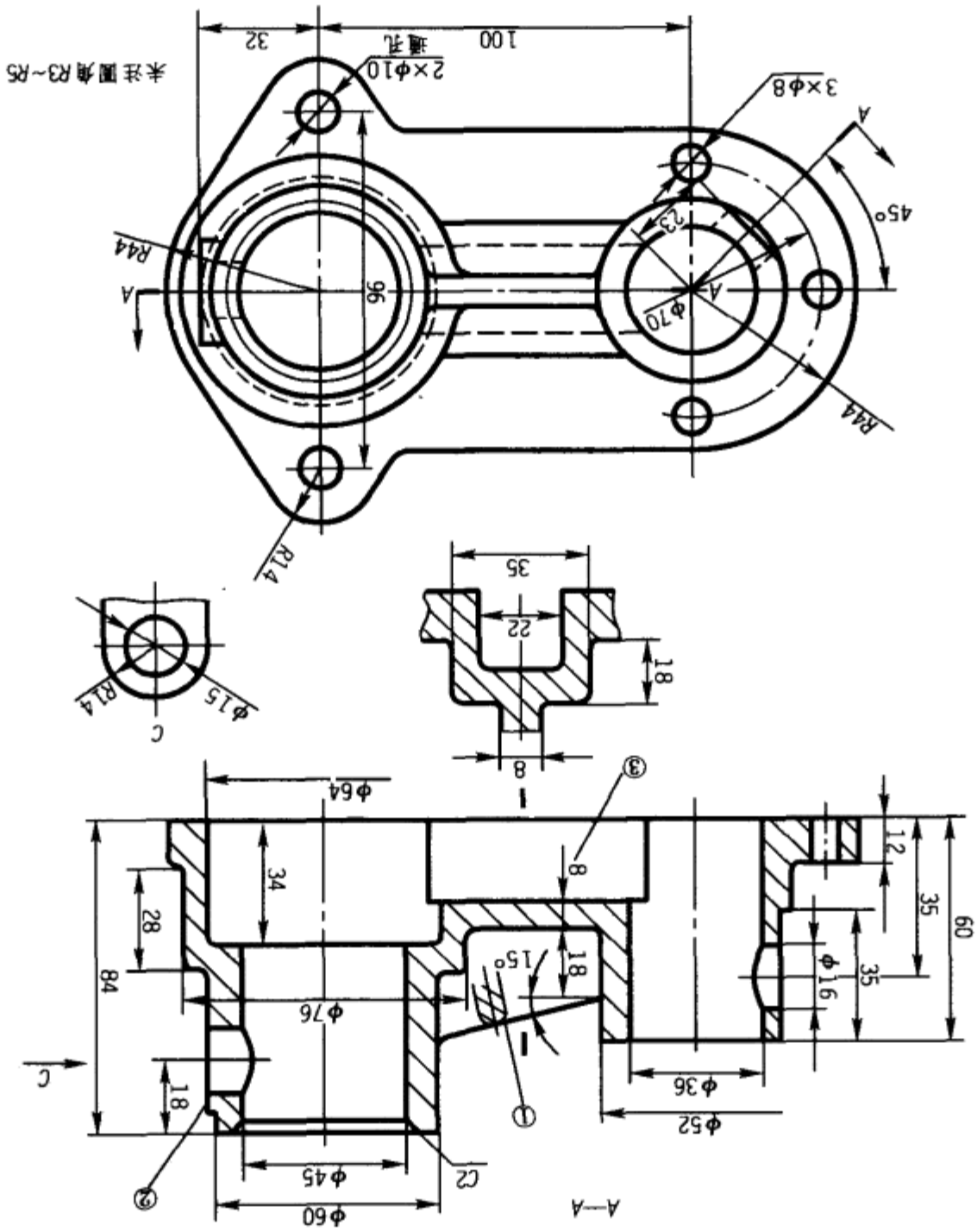
肋板的厚度尺寸是_____。

班级

姓名

学号

3-16 看懂视图,并填空回答



该件作用_____视图,其中有_____基本视图,还有_____和_____图,主视图采用了_____剖,表达机件的内部结构,图中标有①的部分为_____图,用来表达_____截面形状;标有②的部分形状尺寸是通过_____视图表达的;标有③的部分形状是通过_____视图表达的。用形体分析法想象各部分的结构形状。

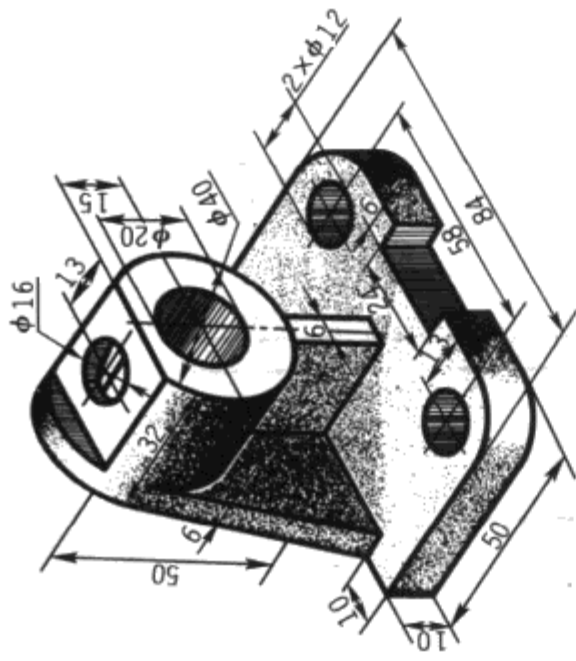
学号

姓名

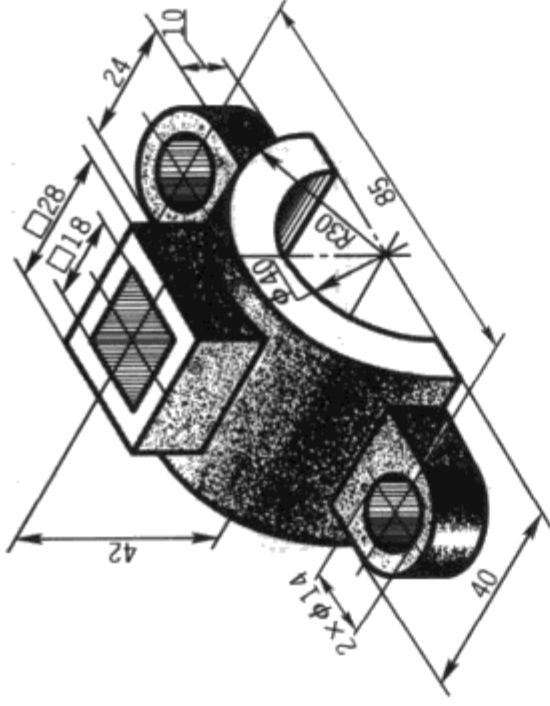
班级

3-17 根据轴测图画剖视图并标注尺寸

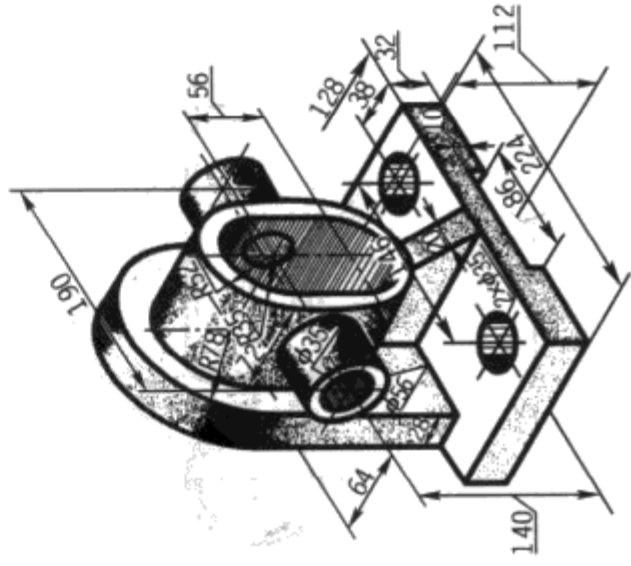
1.



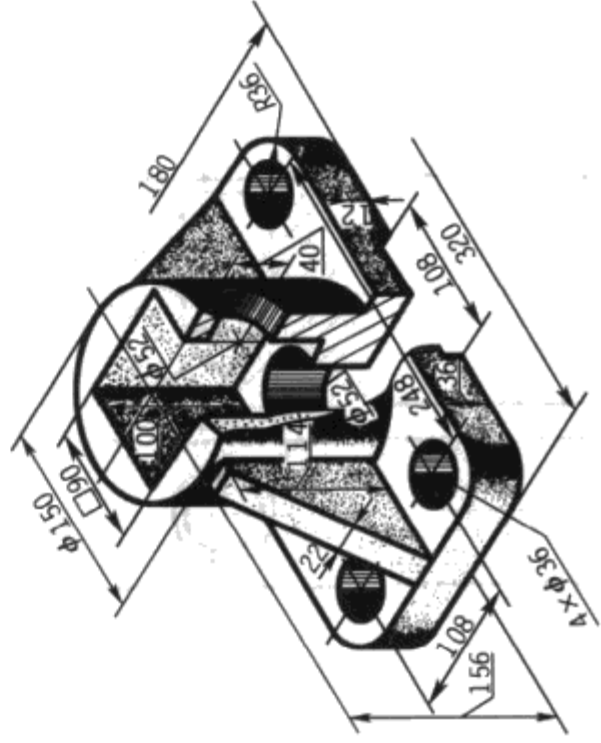
2.



3.



4.



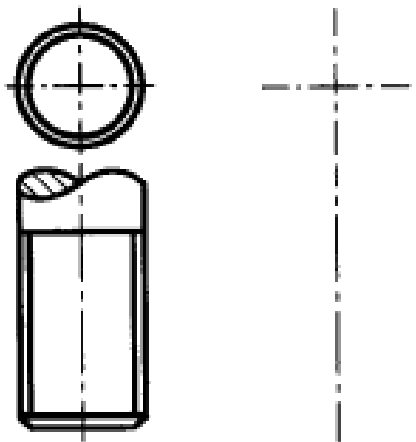
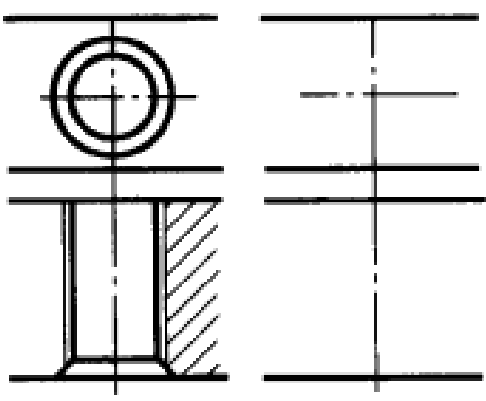
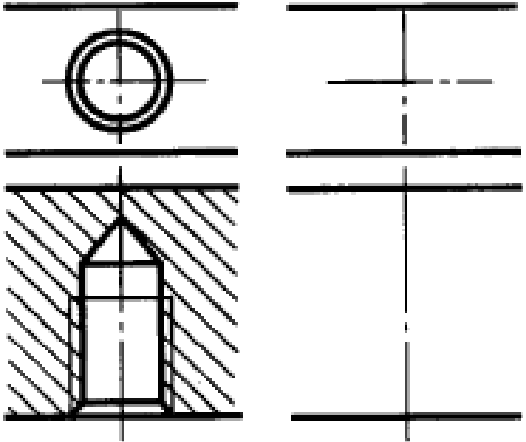
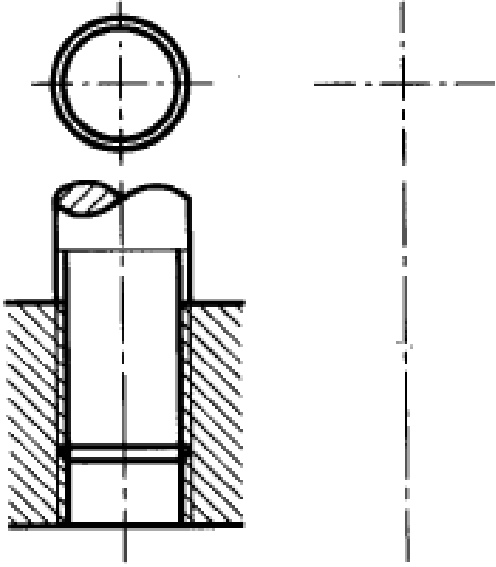
班级

姓名

学号

单元四 常用件的规定表示法

4-1 分析下列螺纹的错误画法,并将正确的图形画在指定位置

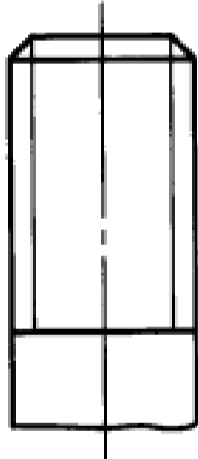
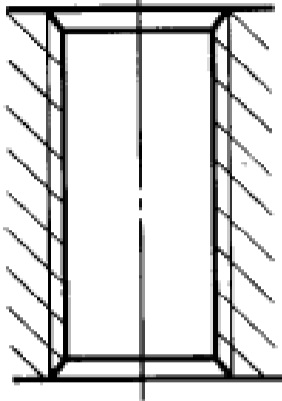
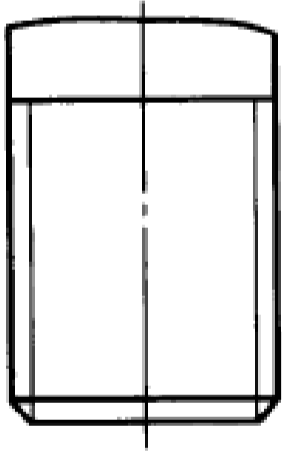
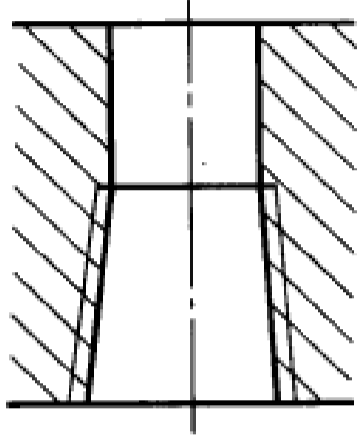
<p>1.</p> 	<p>2.</p> 
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 

班级

姓名

学号

4-2 根据给定的螺纹要素,标注下列螺纹

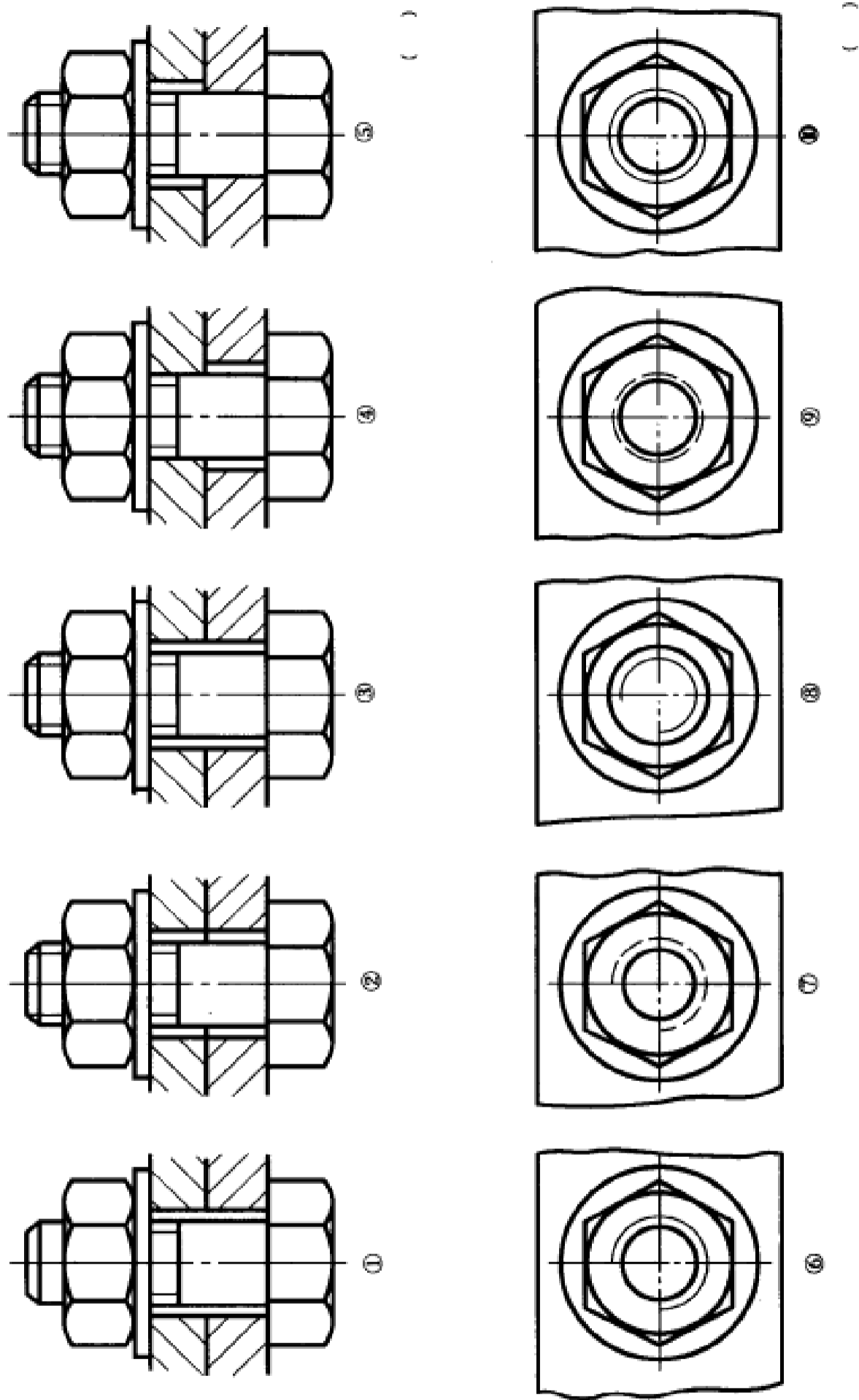
<p>1. 细牙普通螺纹, 大径 24mm, 螺距 1.5mm, 右旋, 中、顶径公差带代号分别为 5g、6g, 中等旋合长度。</p> 	<p>2. 粗牙普通螺纹, 大径 24mm, 螺距 3mm, 右旋, 中、顶径公差带代号均为 7H, 长旋合长度。</p> 
<p>3. 梯形螺纹, 公称直径 36mm, 双线, 导程 12mm, 螺距 6mm, 右旋, 中径公差带代号为 7h, 中等旋合长度。</p> 	<p>4. 55°密封的圆锥内螺纹, 尺寸代号为 3/4。</p> 

班级

姓名

学号

4-3 分析螺栓连接视图中的错误,把正确的填入括弧内



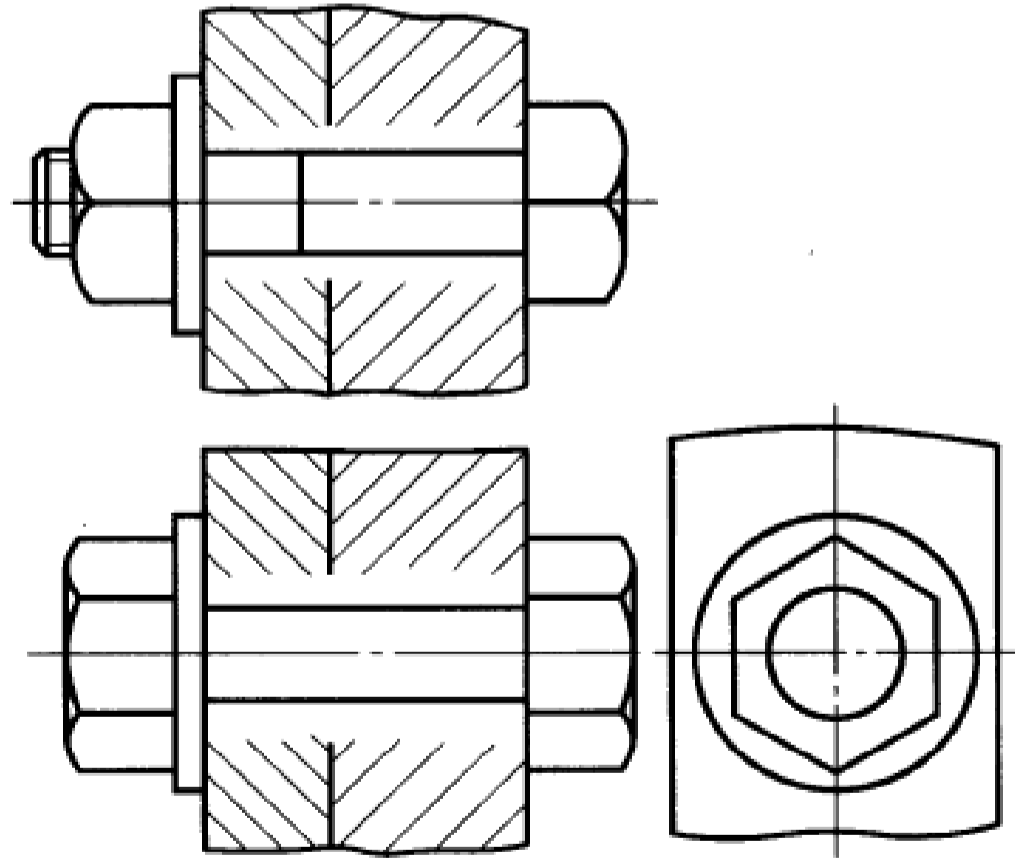
班级

姓名

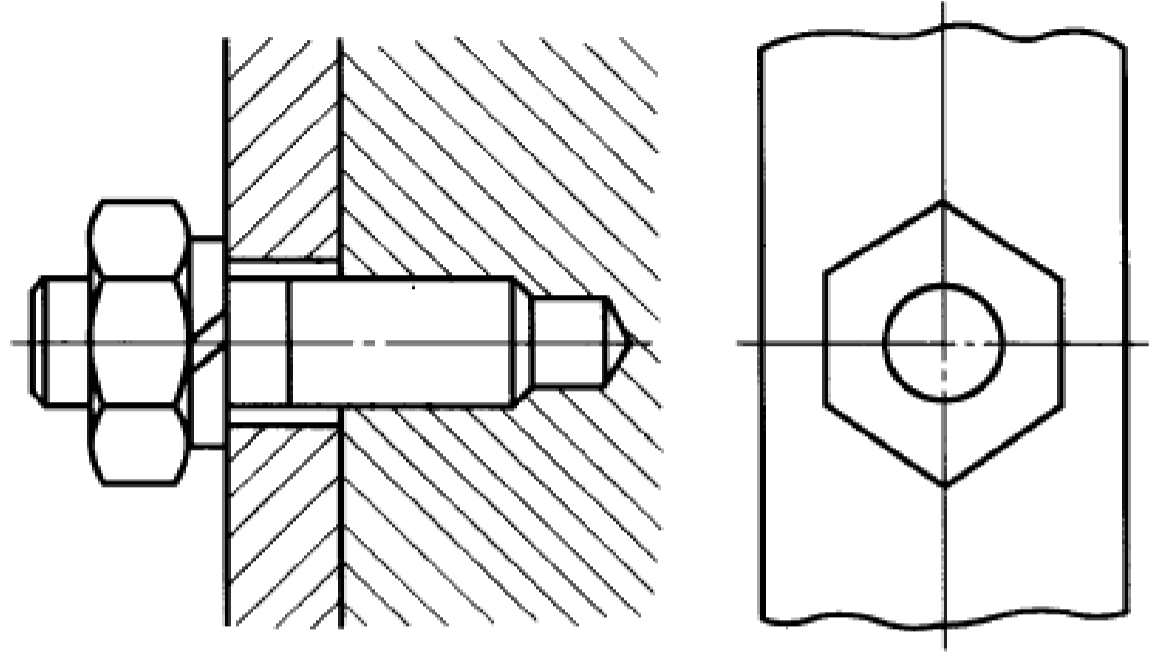
学号

4-4 分析螺栓连接、双头螺柱连接三视图,补全所缺的图线

1.



2.

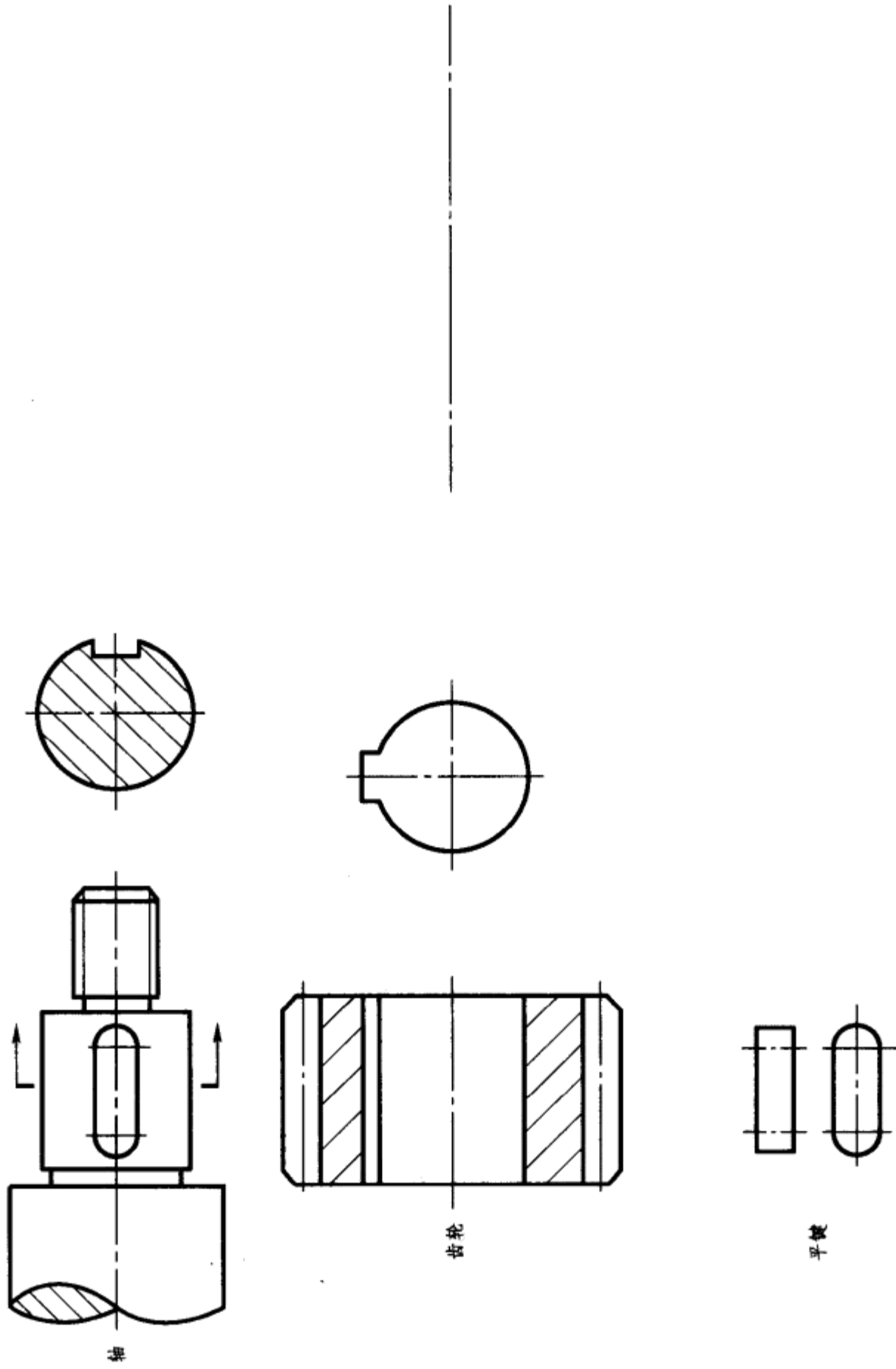


班级

姓名

学号

4-5 键与齿轮连接, 完成其连接图

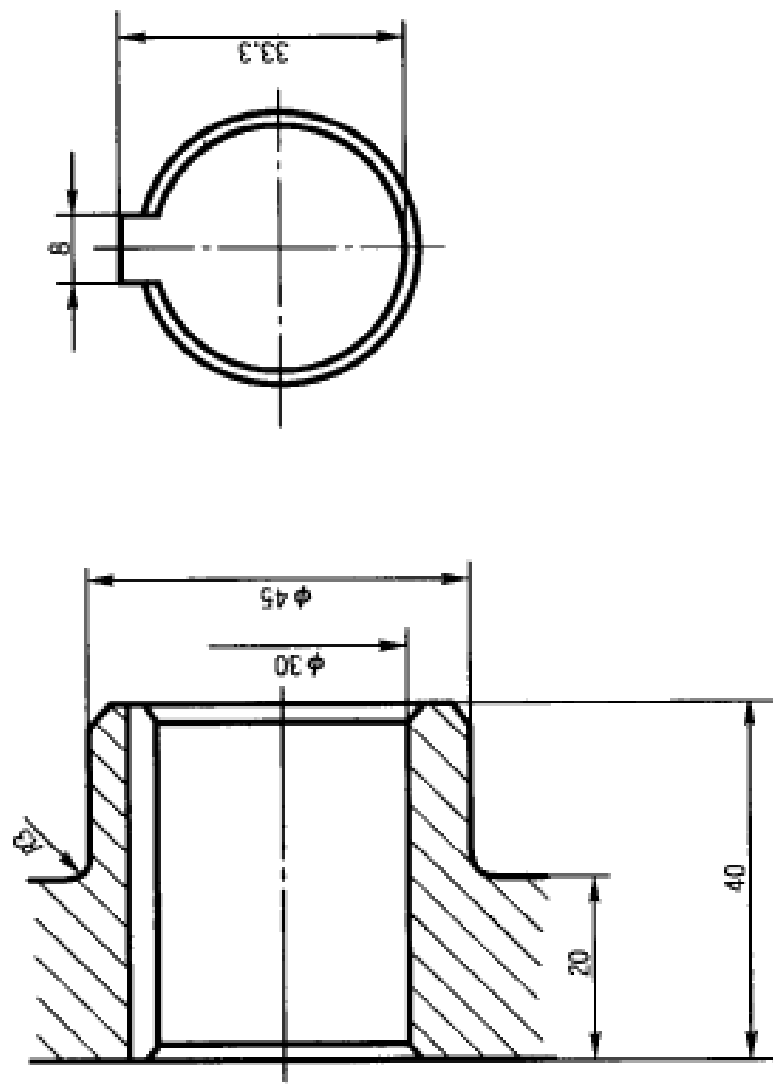


学号

姓名

班级

4-6 已知直齿圆柱齿轮 $m = 3\text{mm}$, $z = 30$, 计算轮齿各部分尺寸(轮齿倒角 $c1$), 并完成齿轮的两面视图

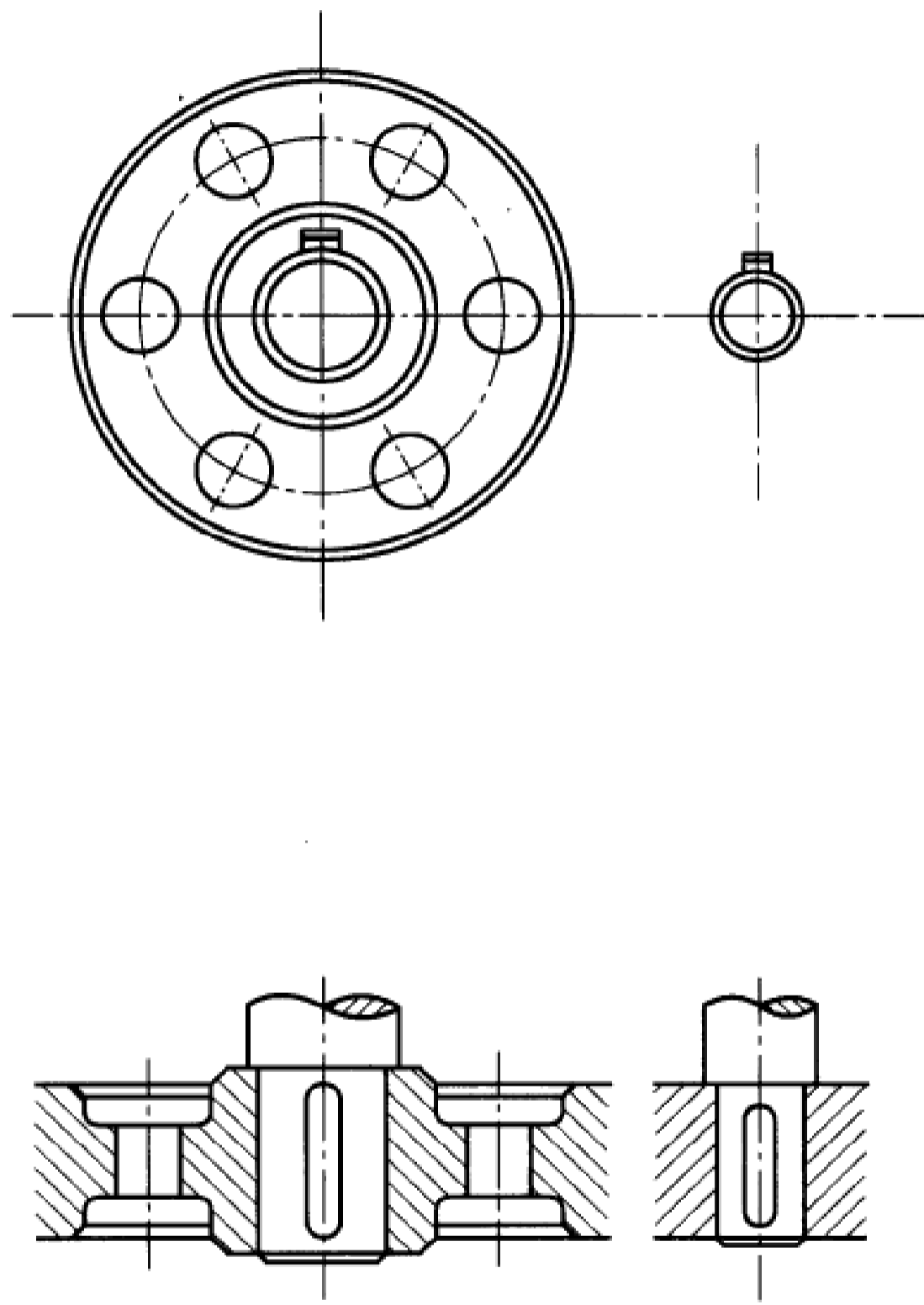


班级

姓名

学号

4-7 已知大齿轮 $m = 2\text{mm}$, $z = 40$, 两齿轮的中心距 $a = 60\text{mm}$, 试计算齿轮的有关尺寸, 完成啮合图



学号

姓名

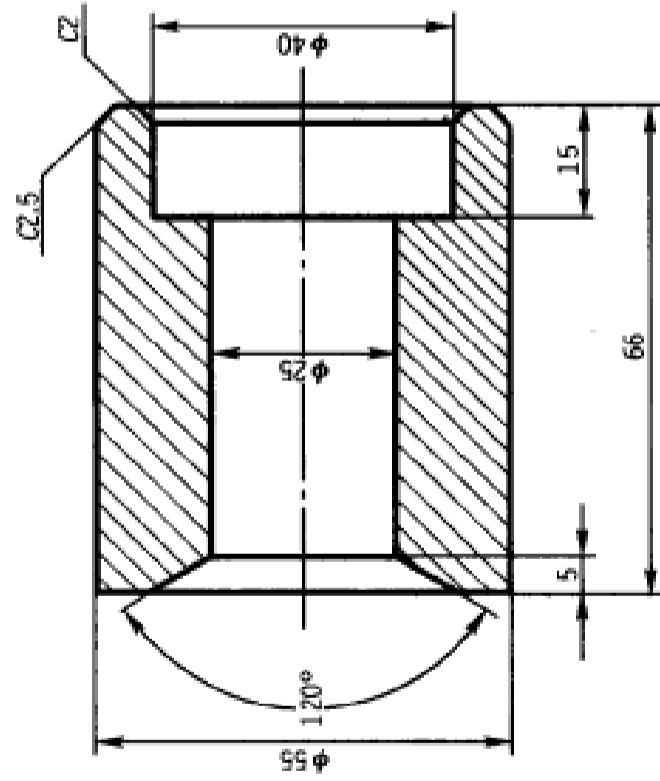
班级

单元五 零件图

5-1 表面粗糙度

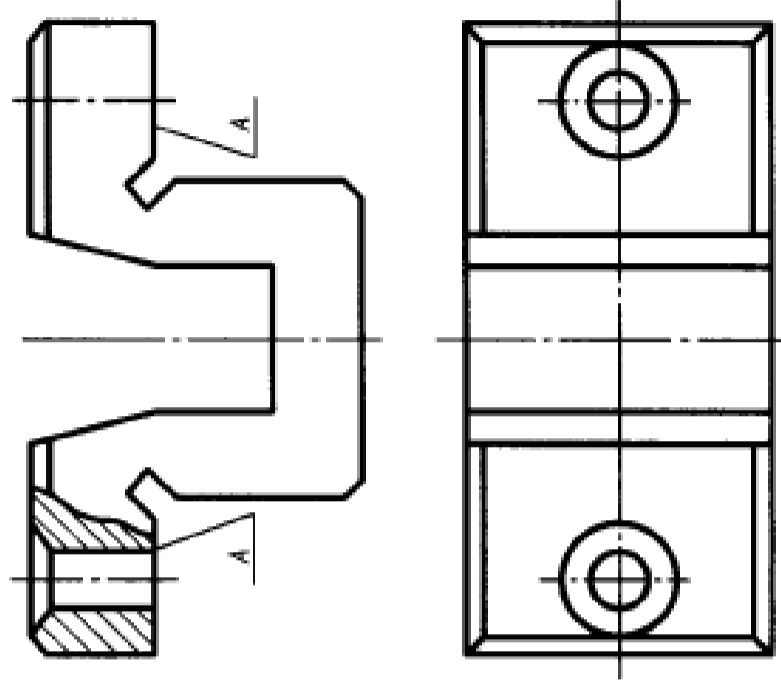
1. 将给定的表面粗糙度标注在视图上。

120° 锥面 $\sqrt{6.3}$ $\phi 40$ 圆柱面 $\sqrt{3.2}$ $\phi 55$ 圆柱面 $\sqrt{1.6}$
 $\phi 25$ 圆柱面 $\sqrt{0.8}$ 左端面 $\sqrt{6.3}$ 右端面 $\sqrt{3.2}$
 其余表面 $\sqrt{12.5}$



2. 按要求标注零件表面粗糙度。

倾角为 30° 的两斜面 $\sqrt{6.3}$ 顶面左右两侧 $\sqrt{1.6}$
 两个 A 面 $\sqrt{3.2}$ 其余表面 $\sqrt{25}$



班级

姓名

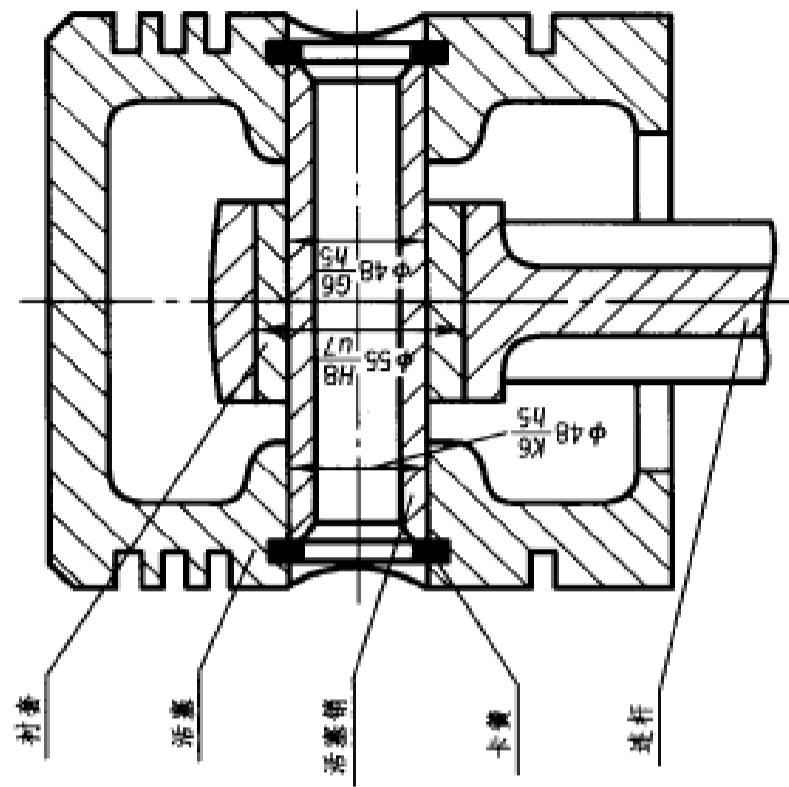
学号

5-2 尺寸公差和配合

1. 看右图、查表填空。

孔 $\phi 48K6$ 的基本尺寸为 _____ mm, 最大极限尺寸为 _____ mm, 最小极限尺寸为 _____ mm, 上偏差为 _____ mm, 下偏差为 _____ mm, 公差为 _____ mm。
 轴 $\phi 48h5$ 的基本尺寸为 _____ mm, 最大极限尺寸为 _____ mm, 最小极限尺寸为 _____ mm, 上偏差为 _____ mm, 下偏差为 _____ mm, 公差为 _____ mm。

$\phi 48 \frac{K6}{h5}$ 是基本尺寸为 _____, 标准公差等级为 _____ 的基准轴(基准制)与相同基本尺寸标准公差等级为 _____, 基本偏差为 _____ 的孔组成的 _____ 配合; $\phi 48 \frac{G6}{h5}$ 是 _____ 制的 _____ 配合; $\phi 55 \frac{G8}{u7}$ 是 _____ 制的 _____ 配合。



2. 绘制 $\phi 48h5$ 的公差带图。



班级

姓名

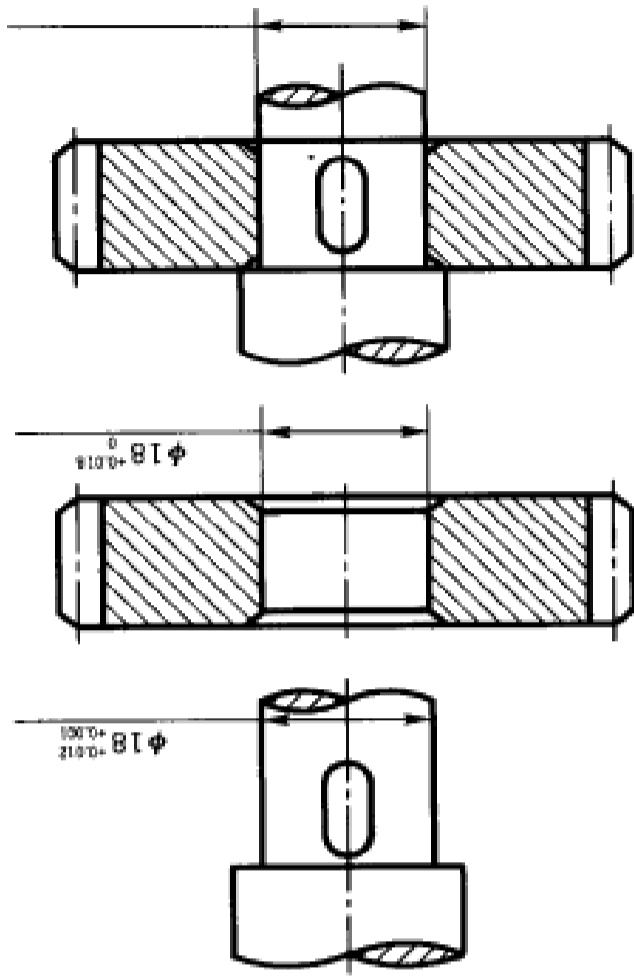
学号

5-2 尺寸公差和配合

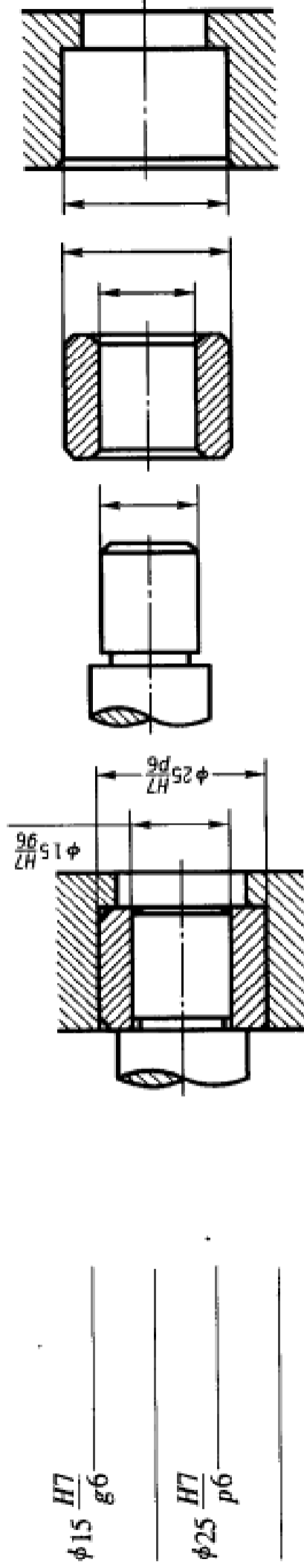
3. 根据基本尺寸和公差代号, 查表填写表中的内容。

基本尺寸及公差代号	极限偏差	最大极限尺寸	最小极限尺寸	公差
$\phi 50H7$	$\phi 50$			
$\phi 50f7$	$\phi 50$			
$\phi 30k6$	$\phi 30$			
$\phi 30s6$	$\phi 30$			
$\phi 50h6$	$\phi 50$			
$\phi 30U7$	$\phi 30$			

4. 标注出基本尺寸和配合代号。



5. 根据装配图的标注说明其含义, 并在相应的零件图上注出其基本尺寸和公差带代号。



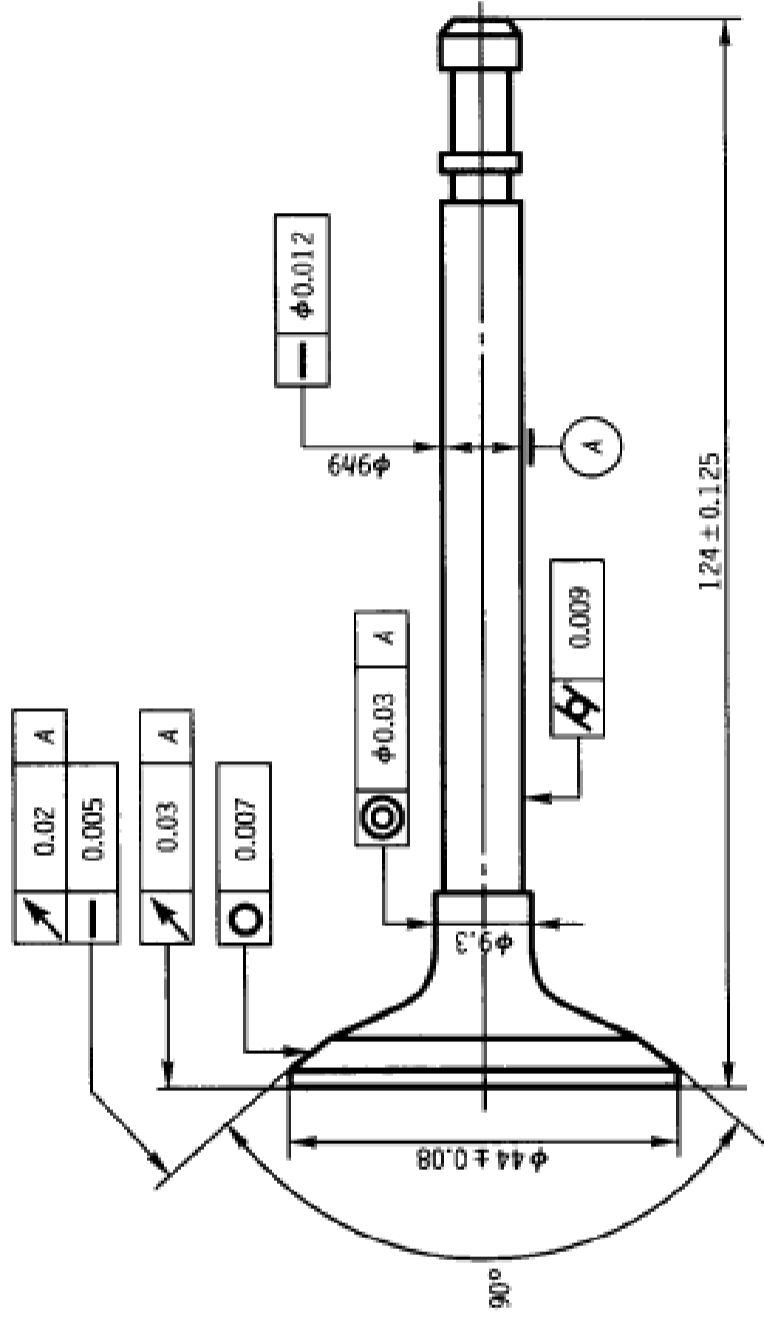
班级

姓名

学号

5-3 形位公差

1. 看图填空。

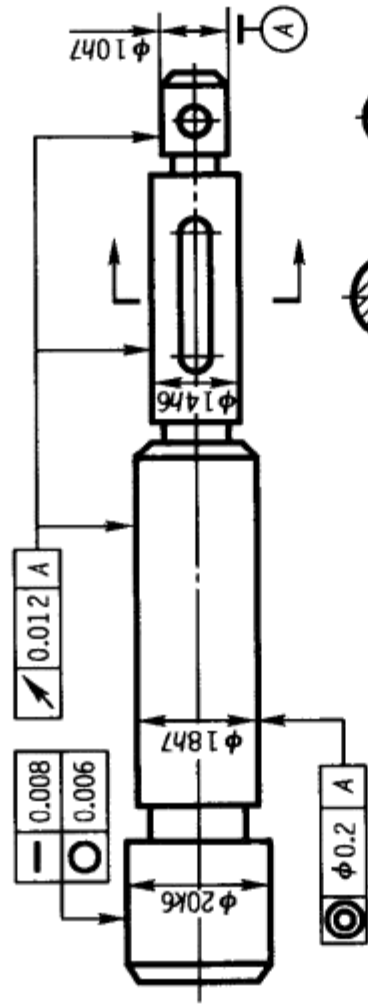


- --- $\phi 0.012$ 表示: 被测要素是 _____, 公差项目是 _____, 公差值为 _____。
- $\sqrt{\text{Surface texture}}$ 0.009 表示: 被测要素是 _____, 公差项目是 _____, 公差值为 _____。
- \bigcirc $\phi 0.03$ A 表示: 基准要素是 _____, 被测要素是 _____, 公差值为 _____。
- --- 0.005 表示: 被测要素是 _____, 公差项目是 _____, 公差值为 _____。
- \bigcirc 0.007 表示: 被测要素是 _____, 公差项目是 _____, 公差值为 _____。
- $\sqrt{\text{Surface texture}}$ 0.02 A 表示: 基准要素是 _____, 被测要素是 _____, 公差项目是 _____, 公差值为 _____。

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

5-3 形位公差

2. 解释图中形位公差的含义。



— 0.008

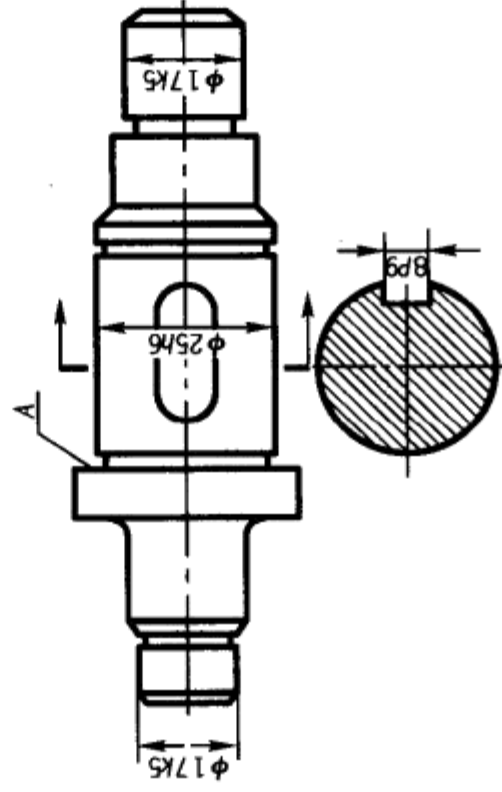
○ 0.006

↗ 0.012 A

◎ $\phi 0.2$ A

3. 用代号在图中标注形位公差。

- (1) $\phi 25h6$ 对 $2-\phi 17k5$ 公共轴线的全跳动公差为 0.025 ;
- (2) $2-\phi 17k5$ 轴线的同轴度公差为 $\phi 0.02$;
- (3) 端面 A 对 $\phi 25h6$ 轴线的垂直度公差为 0.04 ;
- (4) 键槽 $8P9$ 对 $\phi 25h6$ 轴线的对称度公差为 0.03 ;

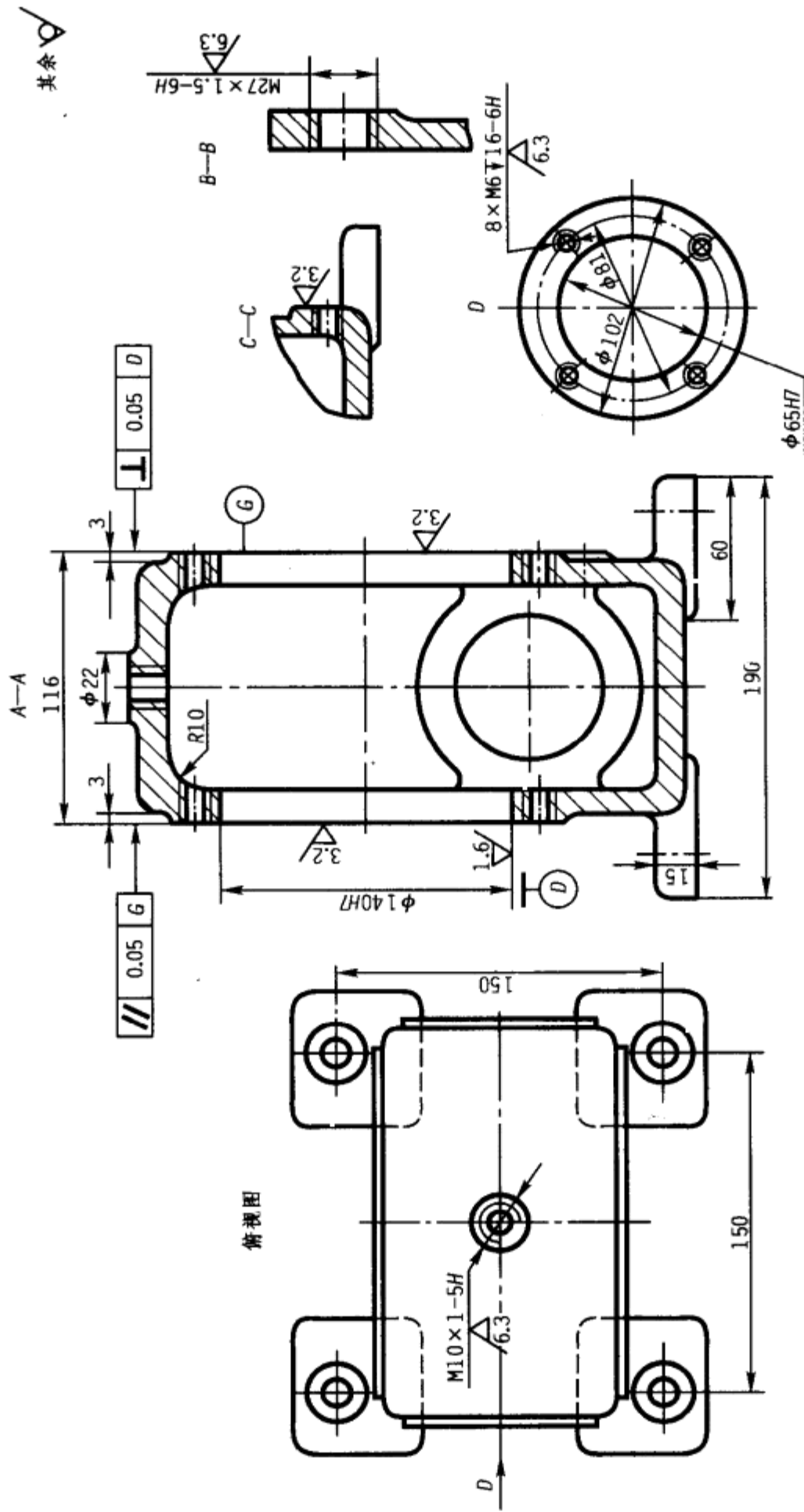


班级

姓名

学号

5-4 选择合适的图幅抄画零件图



技术要求

1. 铸件不能有气孔、砂眼、裂纹等缺陷。
2. 时效处理。
3. 未注圆角 $R3$ 。

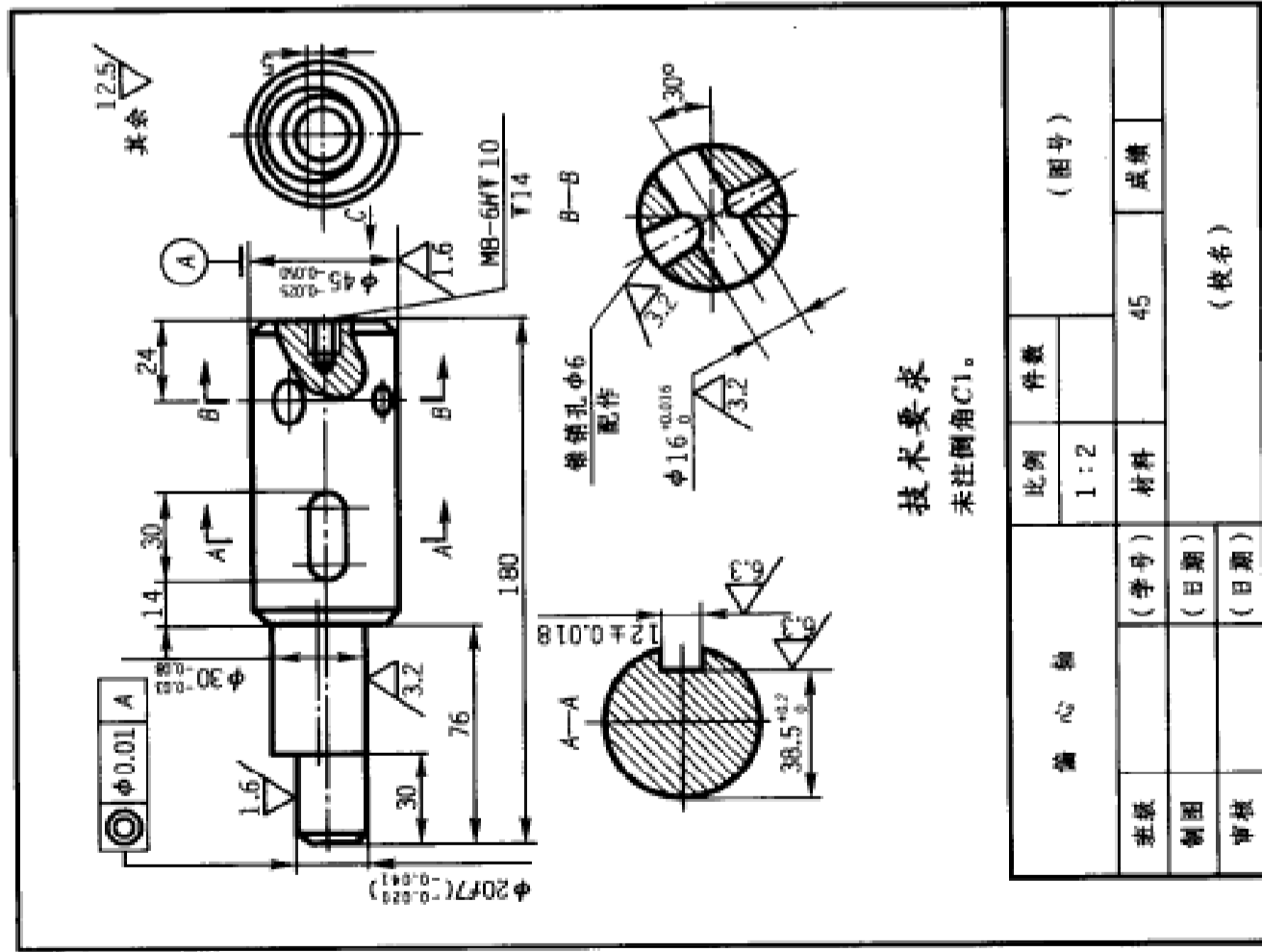
名称: 箱体
数量: 1
材料: HT200
比例: 1:3

班级

姓名

学号

5-5 读零件图



1. 读偏心轴零件图, 回答问题。

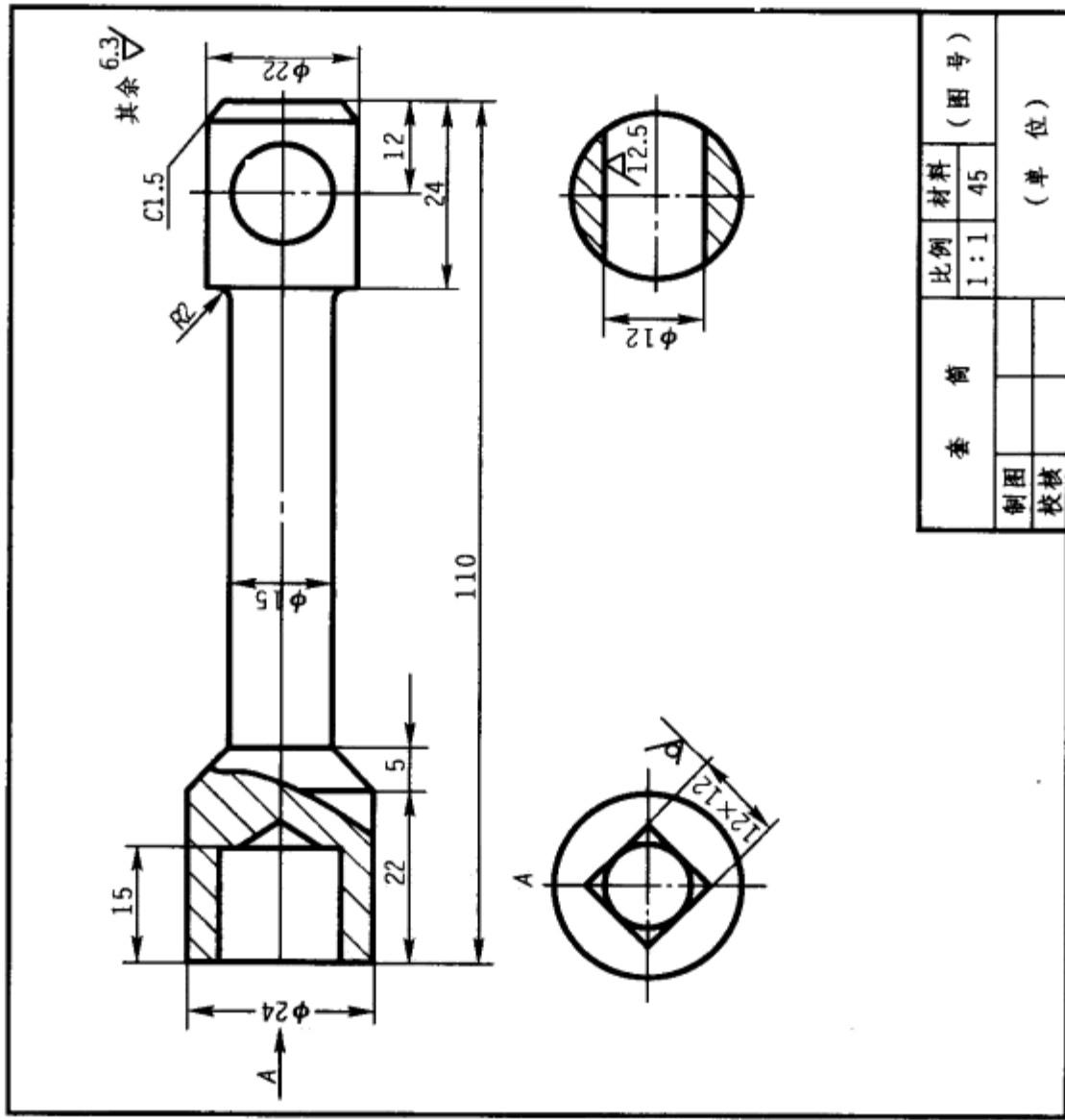
- (1) 该零件的名称是_____, 材料为_____, 比例为_____。
- (2) 该零件用_____个图形表达, 其中基本视图有_____个, 它们是_____视图和_____视图, 另两图是_____。
- (3) 该零件由左、中、右三段组成: 左段基本形状是_____, 其大小(即定形尺寸)是_____; 中段基本形状是_____, 其大小为_____; 中段的轴线和左、右两段的轴线的偏心距离为_____。
- (4) 右段 A-A 位置, 在_____方开了一个键槽, 键槽长度是_____, 槽宽是_____, 槽深是_____, 它的定位尺寸是_____。
- (5) 在 B-B 位置开了相互垂直的两个孔, 大孔方向是由_____方到_____方, 且与水平面成_____角。
- (6) 左段 $\phi 20f7(-0.020/-0.011)$, 其基本尺寸是_____, $f7$ 表示_____代号, -0.020 是_____, -0.011 是_____, 其最大极限尺寸是_____, 最小极限尺寸是_____, 公差是_____。
- (7) $M8-6H \downarrow 10$ 的含义: _____牙_____螺紋、_____径和_____径的_____为 $6H$, _____深度为 10 、_____深度为 14 。
- (8) $\phi 16_{0.016}^{0.016}$ 圆孔的表面粗糙度代号是_____, 键槽的表面粗糙度代号是_____, 比较两者的表面, _____的表面比较光滑。
- (9) 画出 C 向视图。

班级

姓名

学号

5-5 读零件图



2. 读套筒零件图, 回答问题。

(1) 该零件名称为_____, 作图比例为_____, 该比例表示图形的线性尺寸与实际机件对应要素线性尺寸_____。主视图左端采用了_____剖视画法, 另外两个视图分别叫_____视图和_____断面图。

(2) 该零件右端圆柱直径为_____, 在这段圆柱上有一穿手柄的圆孔, 圆孔直径为_____, 该圆孔轴线到套筒右端面的距离为_____。

(3) 该零件最小外圆直径为_____ 这段圆柱长度为_____。

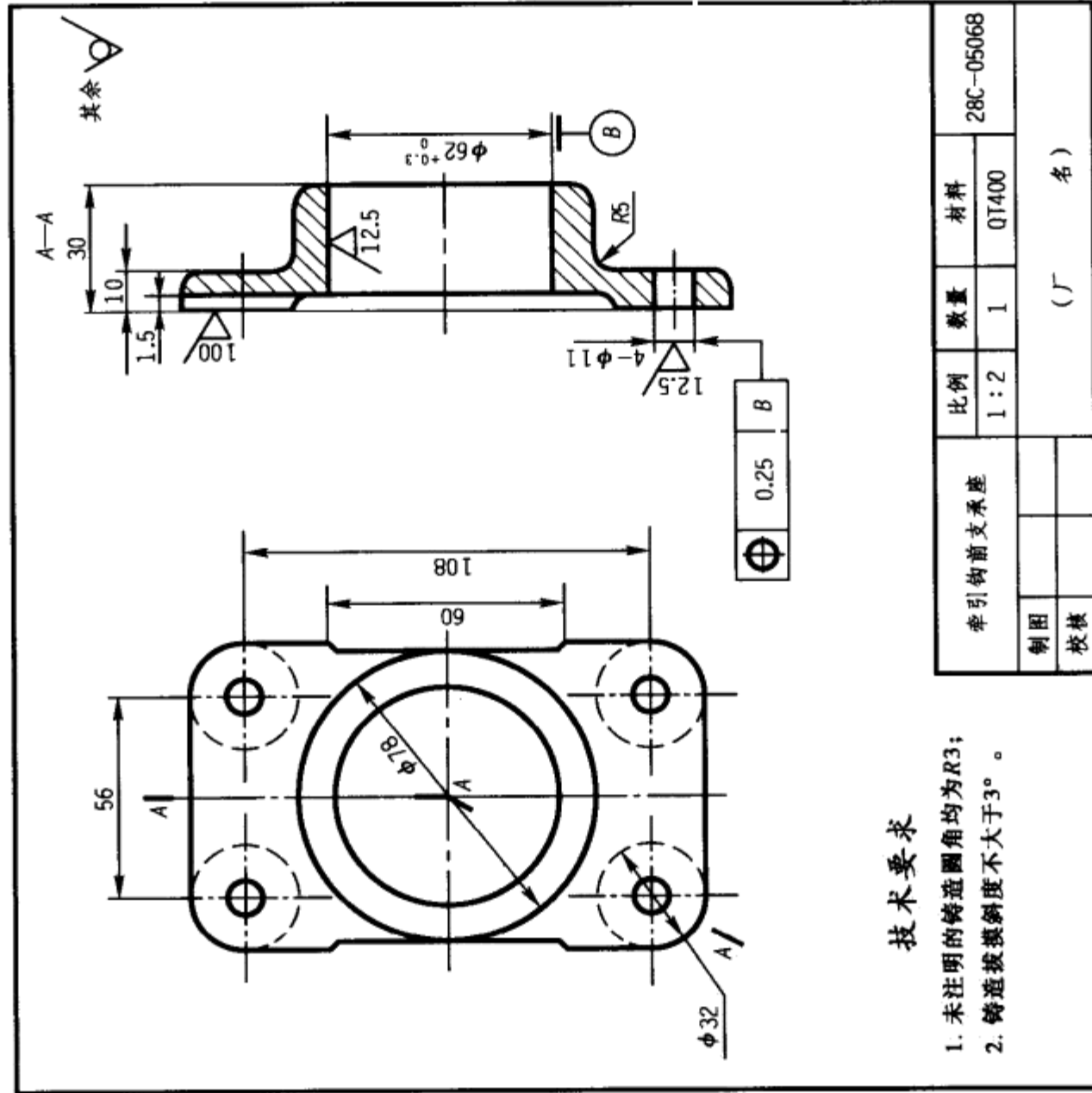
(4) 该零件左端圆柱直径为_____, 长度为_____, 在这段圆柱内, 有一边长为_____的_____形孔, 这个孔的深度为_____。

班级

姓名

学号

5-5 读零件图



3. 读支承座零件图, 回答问题。

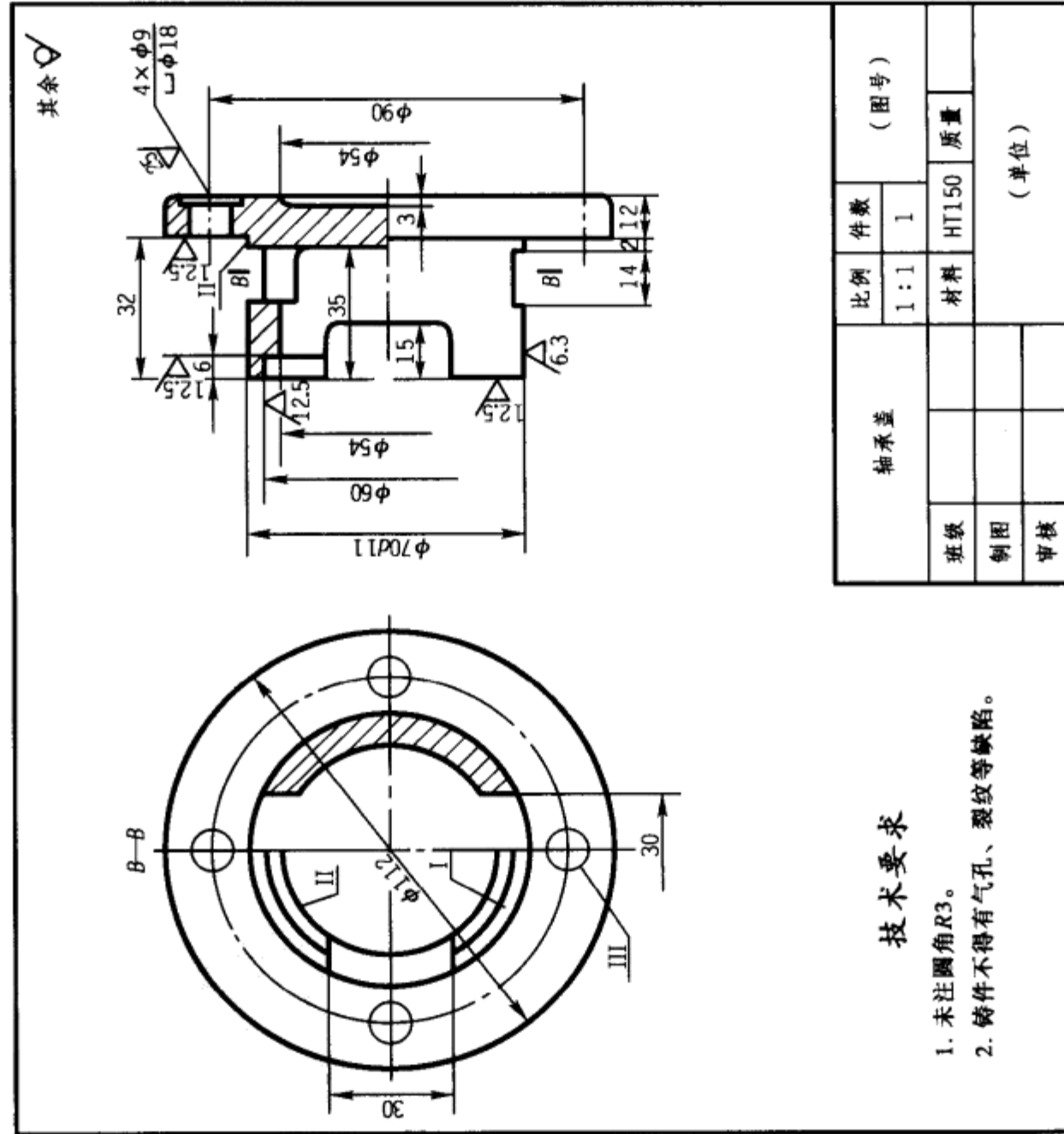
- (1) 零件主视图是表达_____，左视图叫_____剖视图。
- (2) 零件长度方向的尺寸基准是通过_____并是长度尺寸_____的对称平面；宽度方向尺寸基准是_____。
- (3) $\phi 11$ 四孔的定位尺寸有_____和_____，定形尺寸为_____。
- (4) 孔 $\phi 62^{+0.3}_0$ 的最大极限尺是_____ mm，最小极限尺寸为_____ mm，公差为_____ mm。其表面粗糙度的 R_a 为_____。
- (5) $\boxed{\oplus 0.25} \boxed{B}$ 表示_____。

班级

姓名

学号

5-5 读零件图



4. 读轴承盖零件图, 回答问题。

(1) 该零件图用了_____个视图, 分别为_____和_____。主视图采用了_____剖视, 另一视图采用_____剖视, 主要为了表达_____。

(2) 指出零件三个方向的主要尺寸基准: 长度方向_____、高度方向_____、宽度方向_____。

(3) $\phi 70d11$ 表示基本尺寸是_____, 基本偏差是_____, 公差等级是_____。

(4) 图中表面 I 的表面粗糙度代号是_____, 表面 II 的表面粗糙度代号是_____, 表面 III 的表面粗糙度代号是_____; 其中表面_____的表面粗糙度要求最高。

学号

姓名

班级

班级		(学号)	材料	45	成绩
制图		(日期)	(校名)		
审核		(日期)			
拨叉		比例	1:2.5	40	(图号)
		件数			

(1) 主视图采用_____表达方法,左视图重点反映零件的_____。

(2) 该零件有锥度为_____的圆台,圆台上有孔,孔的直径为_____,公差带代号为_____。其上端基本形状为_____体,中间槽的尺寸为_____,深度为_____。其下端头部形状为_____,孔的直径为_____。零件中间有助板,其侧面斜度为_____。

(3) 用指引线标出长、宽、高三个方向的尺寸基准。

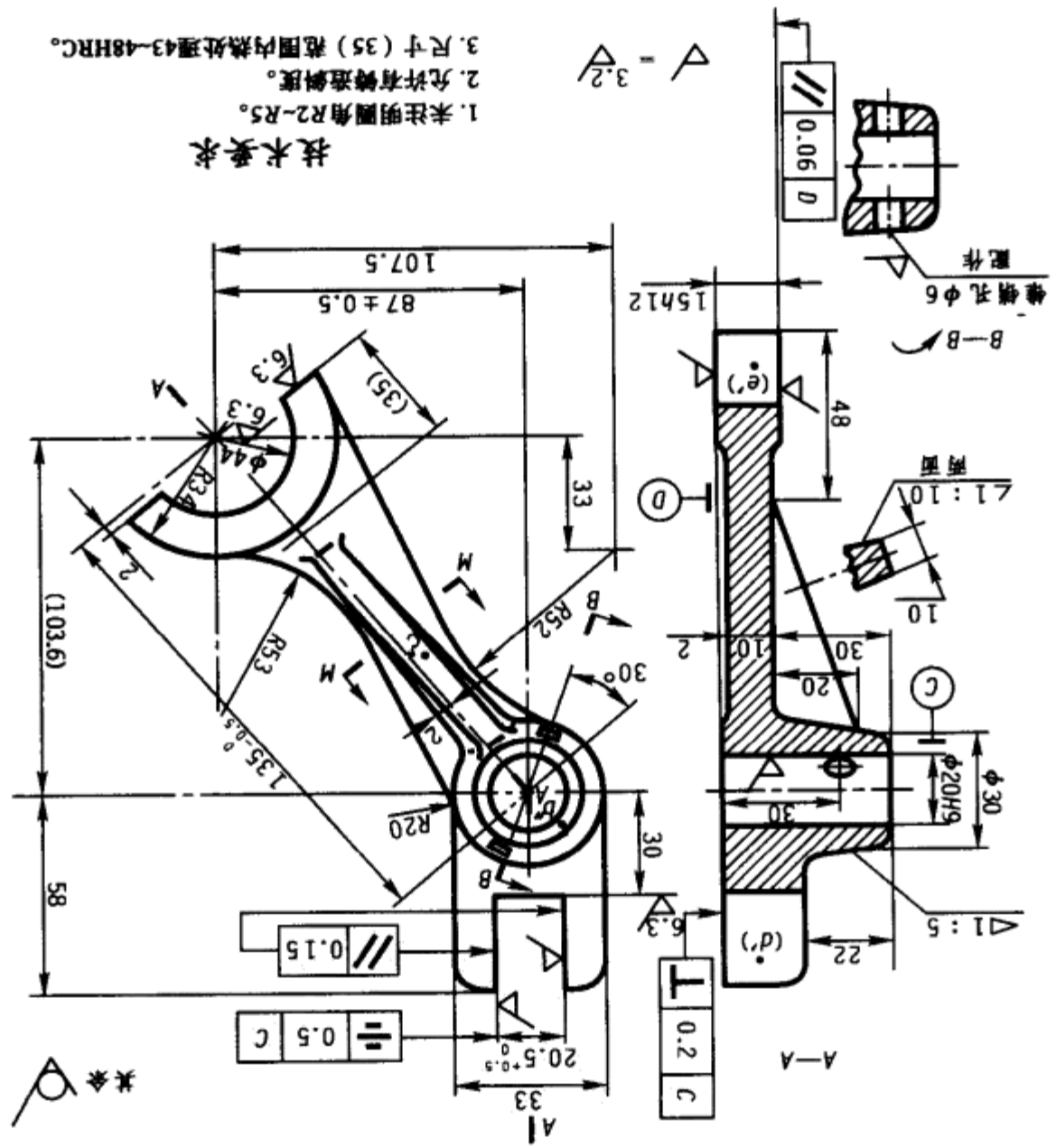
(4) 锥销孔 $\phi 6$ 的定位尺寸是_____, $\phi 44$ 孔的定位尺寸是_____, 尺寸 103.6 表示_____。

(5) 在 A—A 剖视图中找出 b'、c' 点的投影位置。在左视图中找出 d'、e' 的投影。

(6) 解释 $\sqrt{0.2} C$ 、 $\equiv 0.5 C$ 、 $\sqrt{0.5} C$ 的含义。

(7) 图上未标注的表面,其表面粗糙度为_____。

(8) 画出 M—M 断面图。



技术要求

1. 未注明圆角 R2-R5。
2. 允许有铸造斜度。
3. 尺寸 (35) 范围内热处理 43-48HRC。

5-5 读零件图

5. 读拨叉零件图, 回答问题。

5-5 读零件图

6. 看壳体零件图回答问题(壳体零件图见下页):

(1) 壳体的材料是_____代号_____。

(2) 主视图采用了_____画法,左视图采用了_____画法。

(3) 指出下列尺寸的类型:主视图中的 168 为_____尺寸,106 为_____尺寸,24 为_____尺寸,78 为_____

尺寸, $\phi 55$ 为_____尺寸;左视图中的 128 ± 0.05 为_____尺寸,该零件的总宽尺寸为_____。

(4) M24 \times 1.5 - 7H 表示_____螺纹,其中 M 为_____代号,24 表示_____毫米,1.5 表示_____毫米,7H 是_____代号,旋向为_____。

(5) $\text{◎} \Phi 0.02 \text{ A}$ 是_____代号,检测项目为_____。基准要素为_____的轴线,被测要素为_____的轴线,公差带的形状为_____。

(6) 主视图中 $\phi 62H8$ 表示该孔为_____孔,H8 是_____代号,其中 H 是_____代号,9 为_____级,该孔的最大极限尺寸为_____。上偏差为_____。孔壁表面粗糙度代号为_____。

(7) 指出图中长、宽、高三个方向尺寸的主要基准分别是_____。

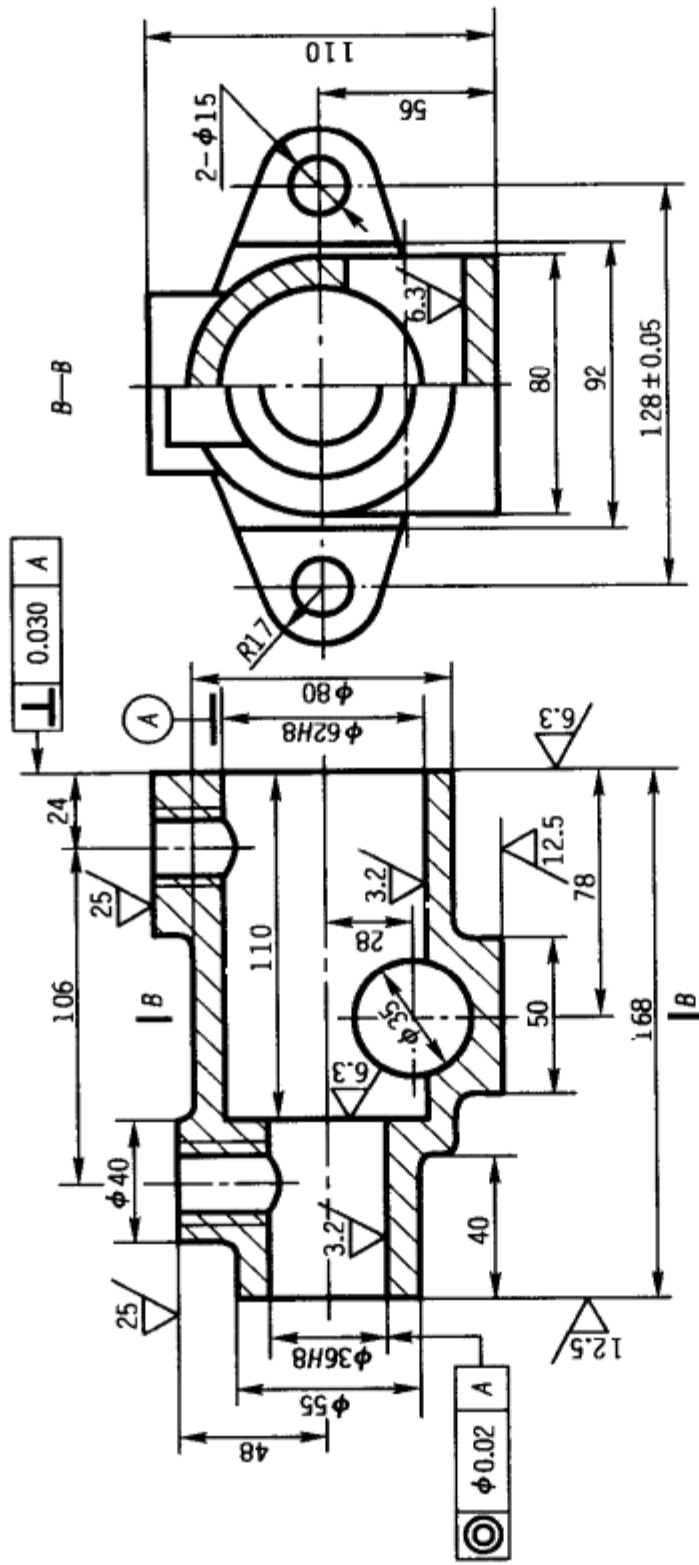
班级

姓名

学号

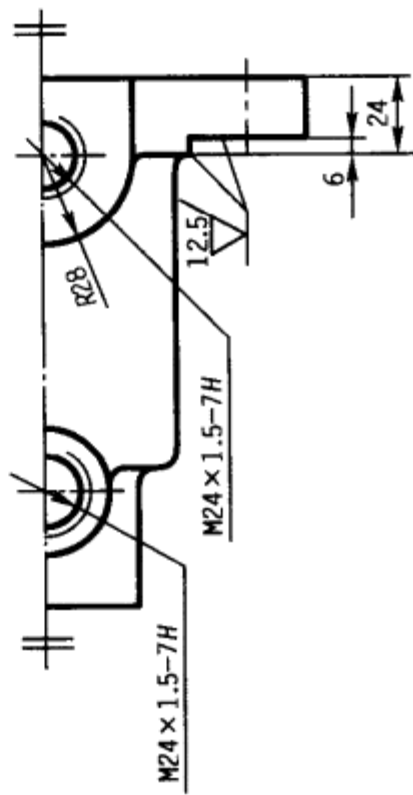
5-5 读零件图

其余 ∇



技术要求

1. 未注圆角为 $R3 \sim R5$;
2. 铸件不得有气孔、砂眼等缺陷;
3. 铸件应去掉毛刺。



壳体	比例	数量	材料	(图号)
	1:1	1	HT150	
制图	(姓名)	(日期)	(校名) (班级)	
审核	(姓名)	(日期)		

班级

姓名

学号

单元六 装配图

6-1 根据零件图拼画装配图

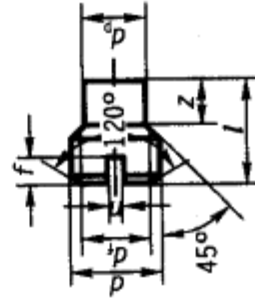
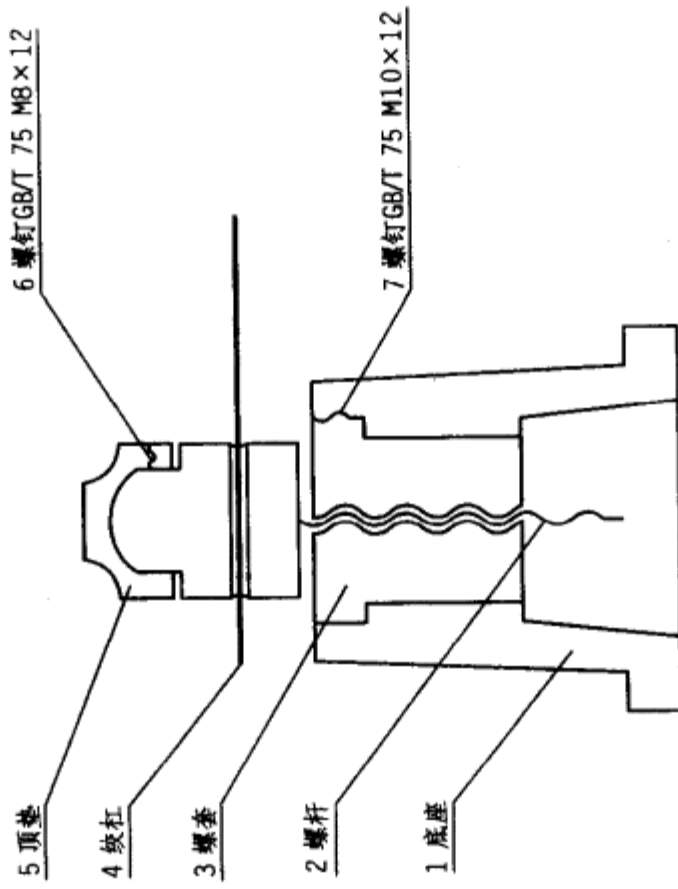
作业目的和要求：

熟悉和掌握装配图的内容及装配图表达方法。仔细阅读千斤顶的每张零件图，并参照本页的装配示意图，拼画出千斤顶装配图。绘图比例及图纸幅面，根据千斤顶零件图的尺寸自己确定。

注意事项：

- (1) 搞清千斤顶的工作原理及各个零件的装配连接关系。
- (2) 根据千斤顶的装配示意图及零件图，选定表达方案。要先在草稿纸上试画，经检查无误后，再正式着手绘制。
- (3) 对标准件要查阅有关标准确定。
- (4) 应注意，相邻零件剖面线的方向和间隔要有明显的区别。

千斤顶装配示意图



开槽锥端紧定螺钉

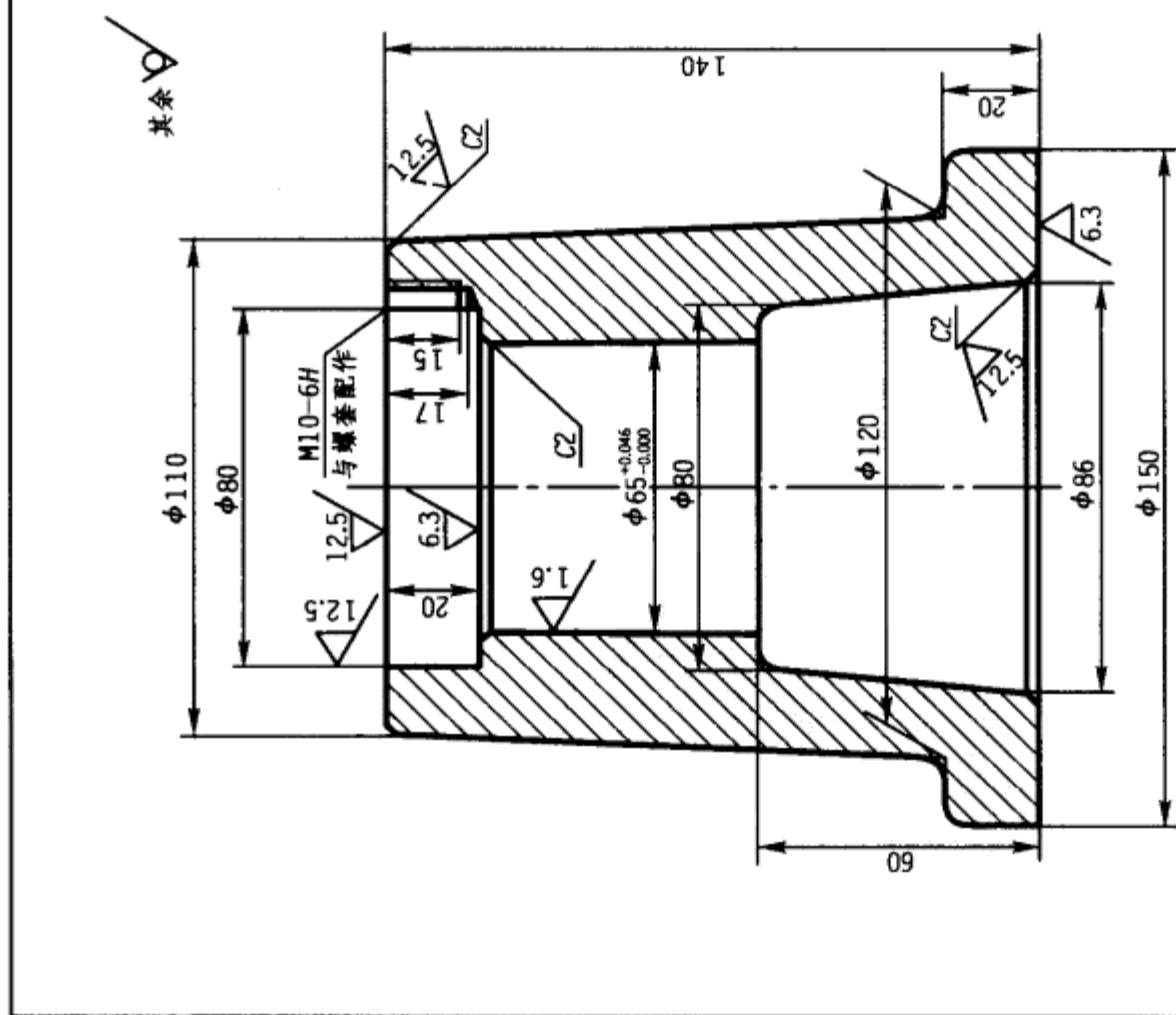
螺纹规格 d	d_p	n	f	d_1	z	d_2	l
M10	7	1.6	3	2.5	5.3	6	12
M8	5.5	1.2	2.5	2	4.3	5	12

班级

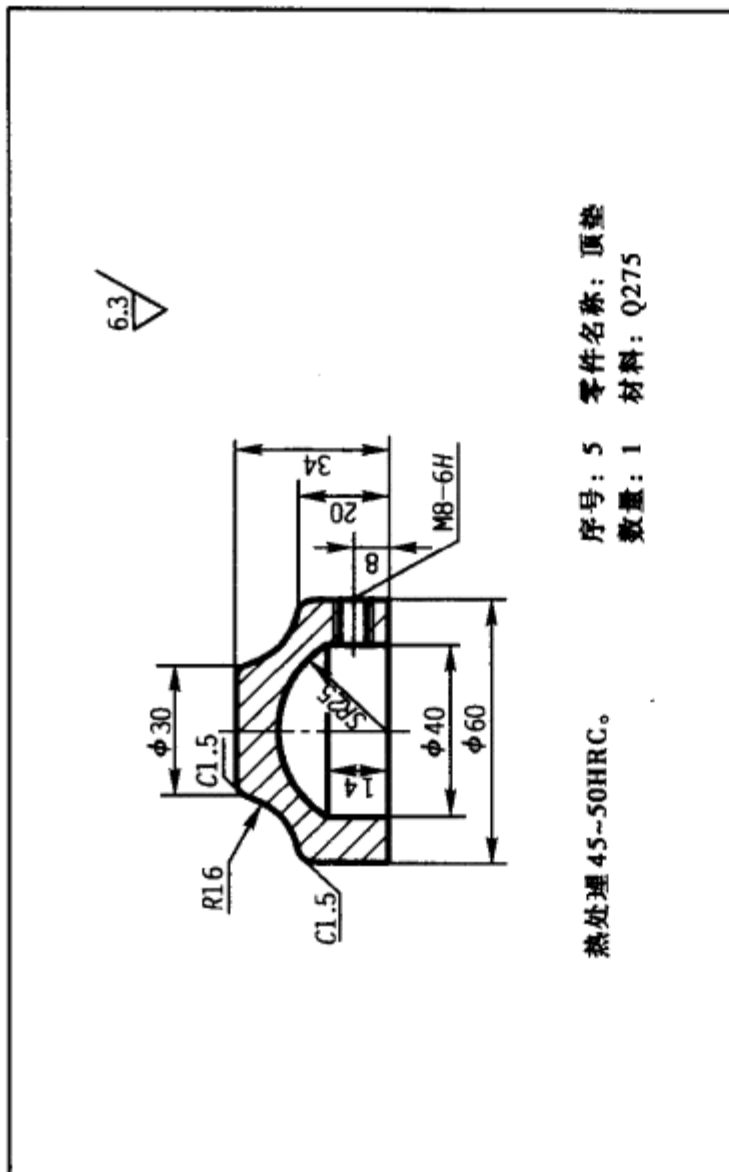
姓名

学号

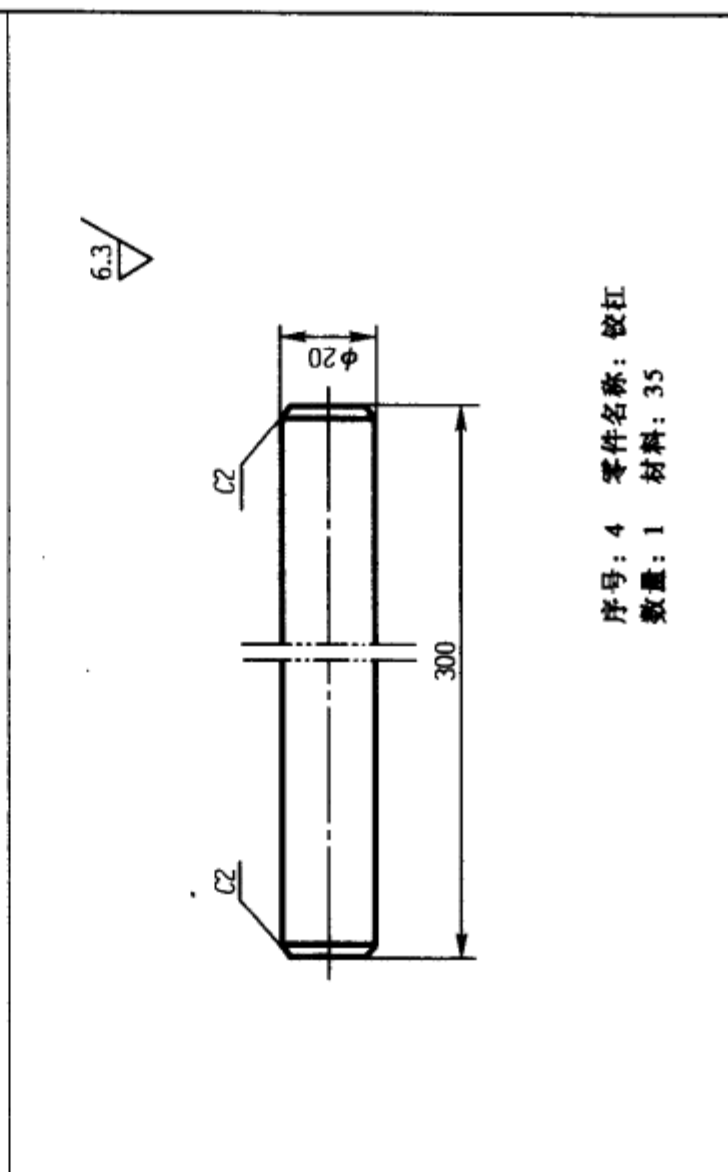
6-1 根据零件图画装配图



未注圆角R5。
 序号: 1 零件名称: 底座
 数量: 1 材料: HT200



热处理 45~50HRC。
 序号: 5 零件名称: 顶垫
 数量: 1 材料: Q275



序号: 4 零件名称: 螺栓
 数量: 1 材料: 35

班级

姓名

学号

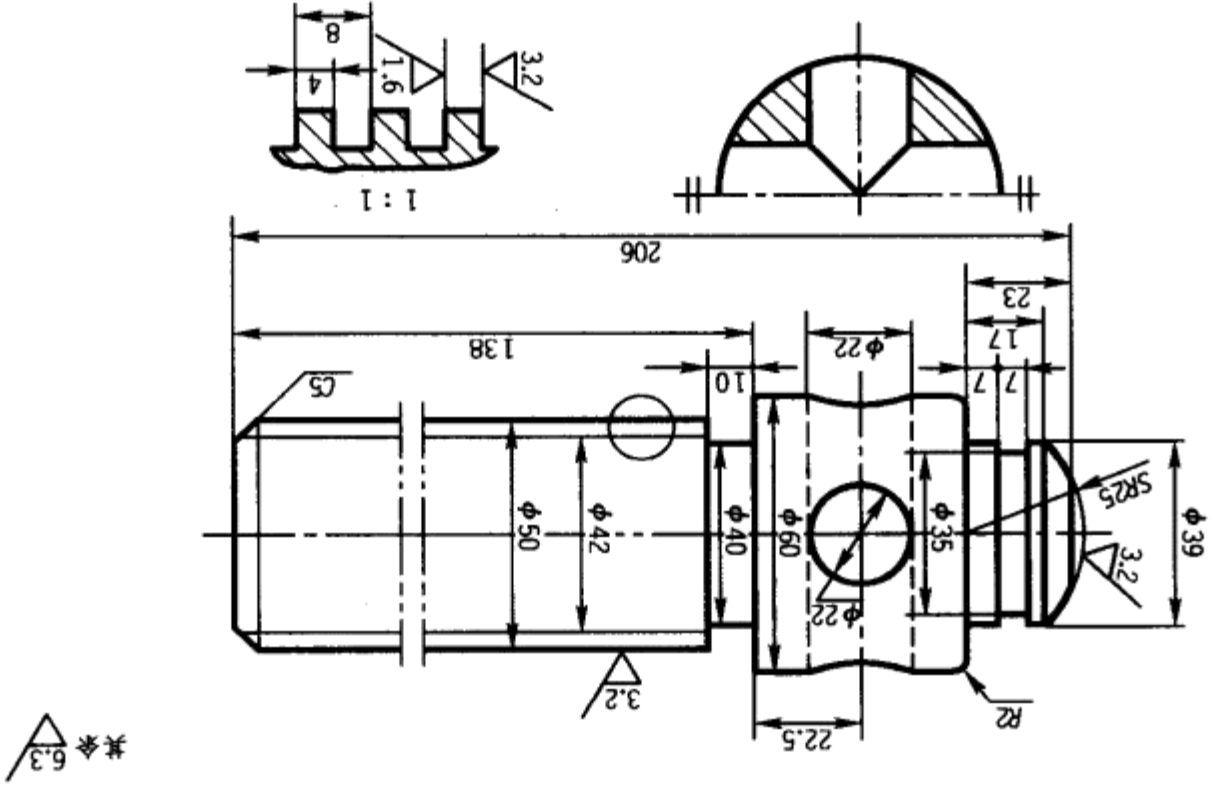
学号

姓名

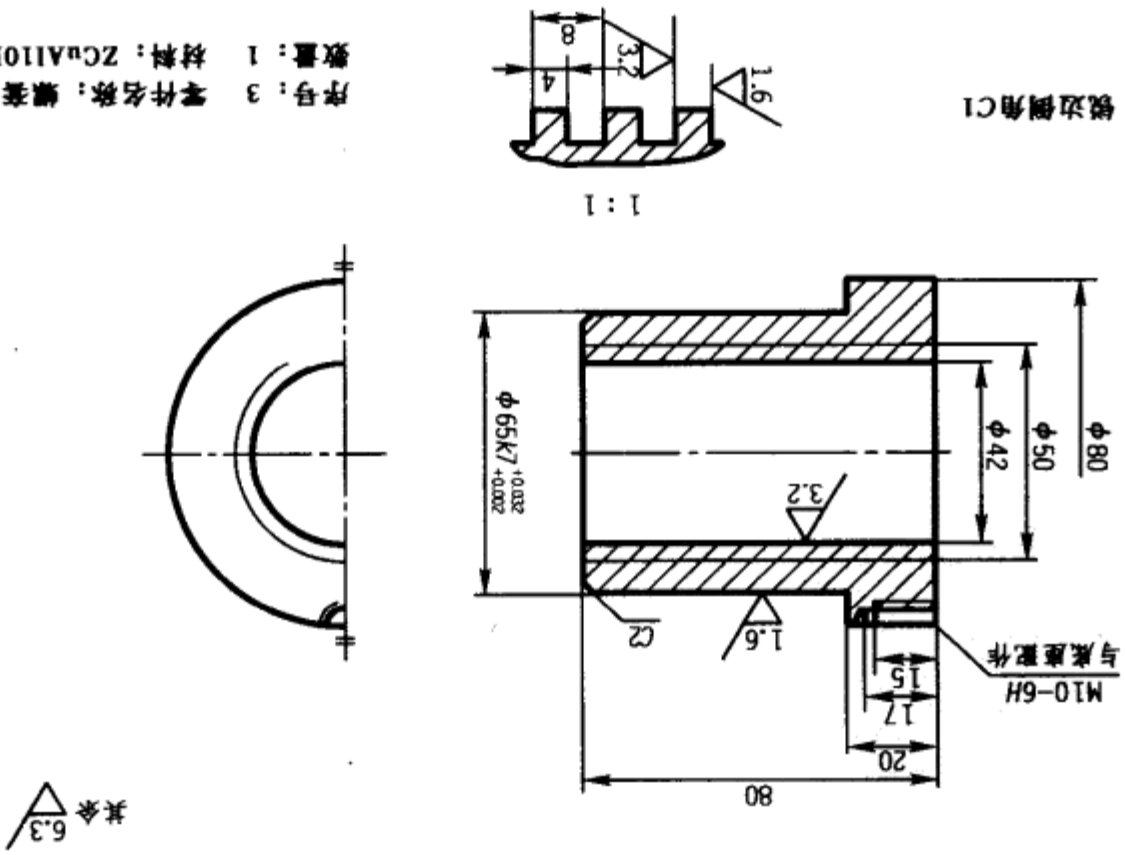
班级

根据零件图画装配图 1-9

调质处理250~280HB。
 序号: 2 零件名称: 螺母
 数量: 1 材料: 35



序号: 3 零件名称: 螺母
 数量: 1 材料: ZCuAl10Fe3



6-2 识读装配图

2. 识读旋塞装配图回答问题。

(1) 主视图采用了_____剖, 为了_____;
左视图采用了_____剖。

(2) 外形尺寸是_____, $35H9/f9$ 是_____
尺寸, $G1/2$ 是_____尺寸。

(3) 件 5 的拆卸顺序是_____。

(4) 件 3 的作用是_____。

(5) 简述旋塞的工作原理。

技术要求
为了防止泄漏, 阀体与锥形塞之间缠上石棉绳, 用压盖压紧后, 填料高度均为12mm左右, 装配后不得有泄漏现象。

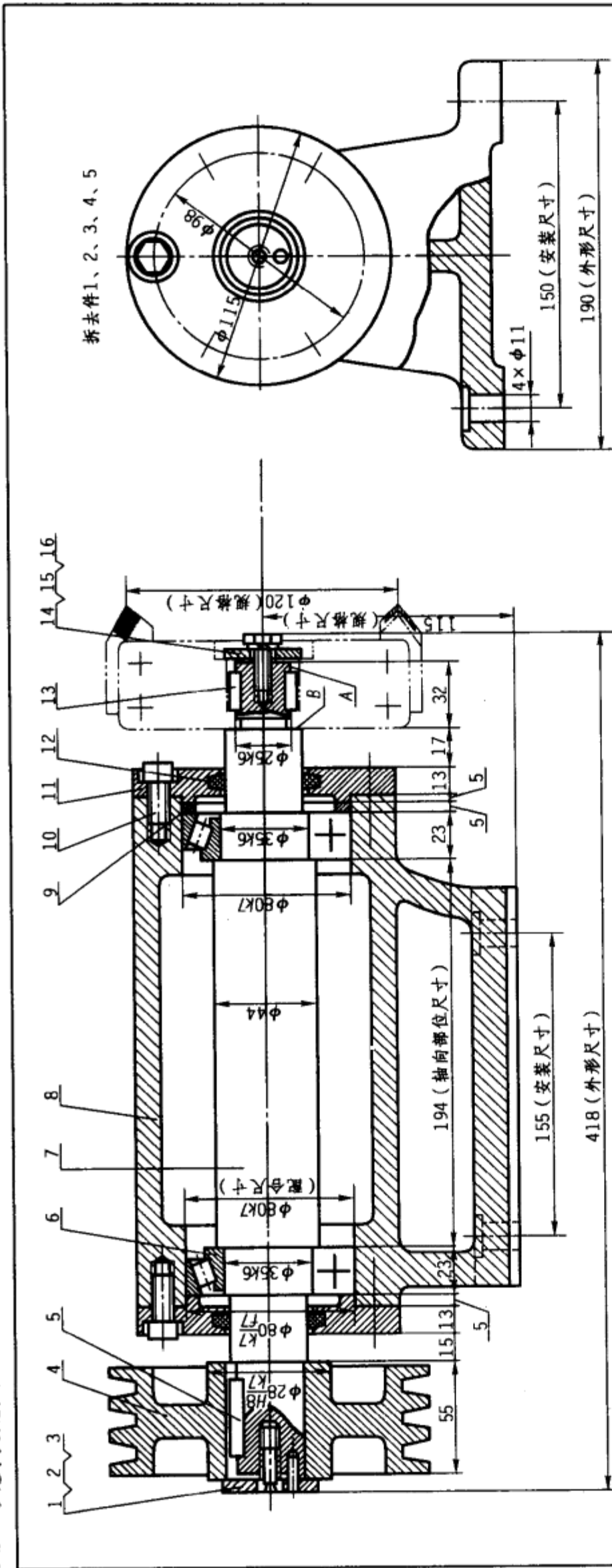
6	螺钉 M10 × 20	2	Q275				
5	垫圈 10	1	Q235				
4	锥形塞	1	Q235				
3	填料	足够	石棉绳				
2	压盖	1	45				
1	阀体	1	HT200				
序号	零件名称	数量	材料	备注			
旋塞		比例	重量	共	张		
				第	张		
制图	(姓名)	(日期)	(学校) (班级)				
审图	(姓名)	(日期)					

班级

姓名

学号

6-2 识读装配图



技术要求

1. 主轴轴线对底面的平行度公差为 0.04/100;
2. 刀盘定位轴颈 A 的径向全跳动公差为 0.02;
3. 刀盘定位端面 B 对 $\phi 25$ 轴线的端面全跳动公差为 0.02;
4. 铣刀轴端的轴向跳动公差为 0.01。

16	垫圈	1	65Mn	GB 93—76	6	轴承 7307	2	GB 297—84
15	螺栓	1	Q235	GB 5782—86	5	键 8 × 30	1	GB 1096—79
14	挡圈	1	35	GB 892—76	4	带轮	1	HT150 A 型
13	键 8 × 20	2	45	GB 1096—79	3	销 3 × 12	1	35 GB 119—86
12	毡圈	2	半粗羊毛毡		2	螺钉 M6 × 8	1	Q235 GB 68—85
11	端盖	2	HT200		1	挡圈 A35	1	35 GB 891—76
10	螺钉 M8 × 22	12	Q235	GB 70—85	序号	零件名称	数量	材料
9	调整环	1	35		铣刀头	比例	重量	共张
8	座体	1	HT200		审图 (姓名)	日期	第张	
7	轴	1	45		制图 (姓名)	日期		(学校) (班级)

班级

姓名

学号

6-2 识读装配图

<p>3. 识读铣刀头装配图(见上页)回答问题。</p> <p>(1) 主视图采用了_____剖, 还有_____剖, 还有_____处采用了_____剖, 此外还采用了_____画法。</p> <p>(2) 主视图中的 155 为_____尺寸, 418 为_____尺寸, $\phi 80K7$ 为_____尺寸, 115 为_____尺寸, 120 为_____尺寸。</p> <p>(3) 件号 12 起_____作用。</p> <p>(4) $\phi 28H8/k7$ 是_____尺寸, 表示件_____与件_____的配合, 属于_____制, 其中孔基本偏差代号为_____, 标准公差等级为_____级; 轴基本偏差代号为_____, 标准公差等级为_____级。</p> <p>(5) 简述铣刀头的工作原理。</p> <p>(6) 铣刀头各零件的拆卸顺序。</p> <p>(7) 拆画件 7 轴, 件 11 端盖的零件图(自定比例、尺寸从图上量取, 取整数)。</p>	<p>4. 识读手压阀装配图(见下页)回答问题。</p> <p>手压阀工作原理: 手压阀是在简单液压回路中控制油液流动的装置。压下杠杆 10 则阀杆 3 压迫弹簧 2 而下移。这时油液从下端口进入, 从阀座左端孔流出, 是回路“通”的状态。若放开杠杆 10 则弹簧迫使阀杆 3 复位, 阀杆下端的阀瓣部分以锥面接触封死通路, 是回路“不通”状态, 从而达到控制的目的。</p> <p>(1) 本装配图由_____个视图组成。主视图采用全剖视图主要表达_____和_____, 俯视图表示外形。左视图的两处_____剖视是目的表示_____和_____。</p> <p>(2) 件 8 与件 4, 件 10 配合采用的是基_____制。为什么?</p> <p>(3) 件 10 与件 4 是_____配合, 件 1 与件 4 是_____配合, 属间隙配合中的不同类别为什么这样选用?</p> <p>(4) 件 1 与件 4 用_____连接。用_____定位。</p> <p>(5) 件 5 与件 11 分别用_____ (材料) 制成, 它们起_____作用。</p> <p>(6) 思考主视图中虚线的意义。</p> <p>(7) 拆绘件 1 阀座, 件 4 托架, 件 10 杠杆的零件图(自定比例、尺寸从图上量取, 取整数)。</p>
--	--

班级

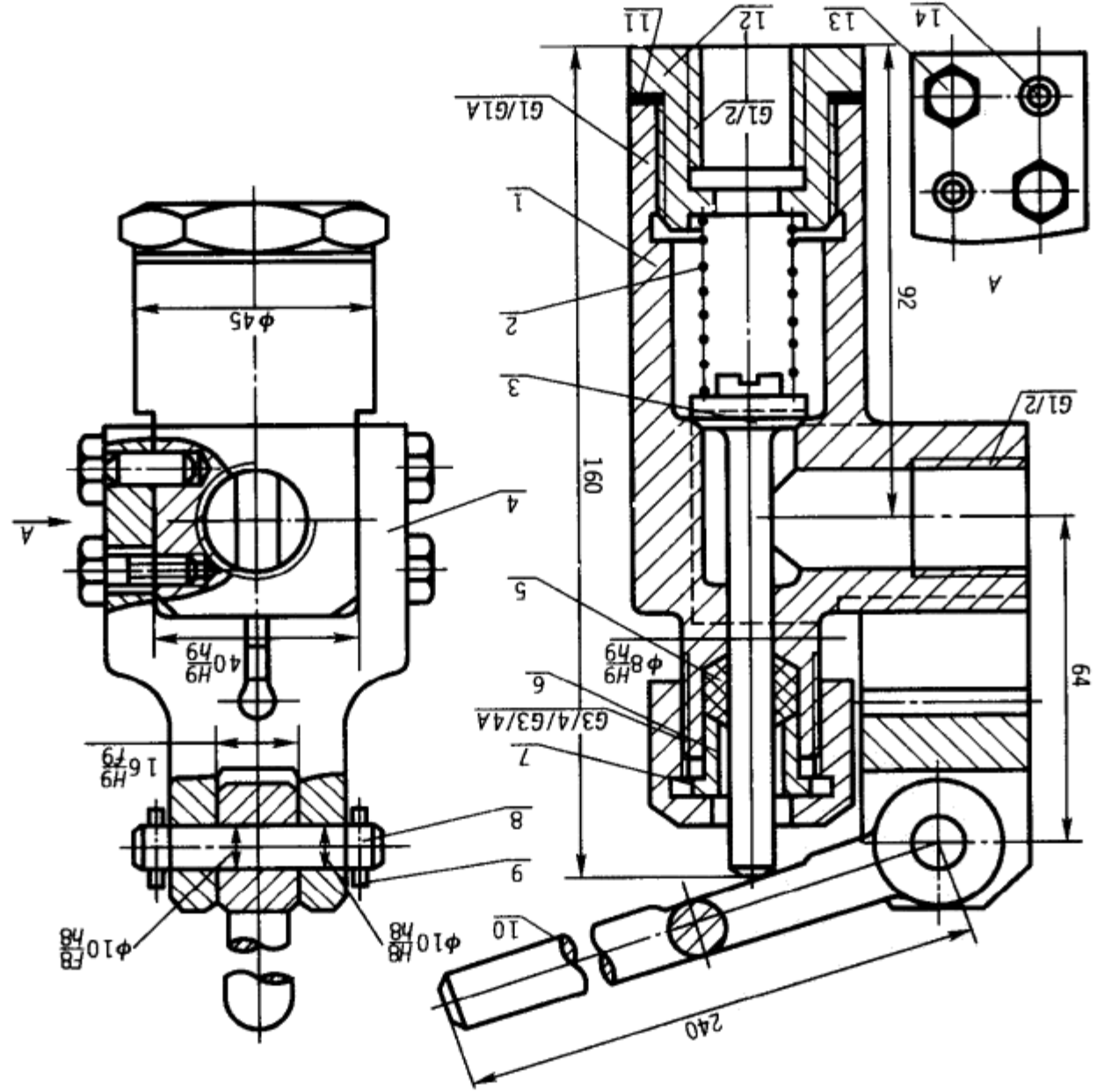
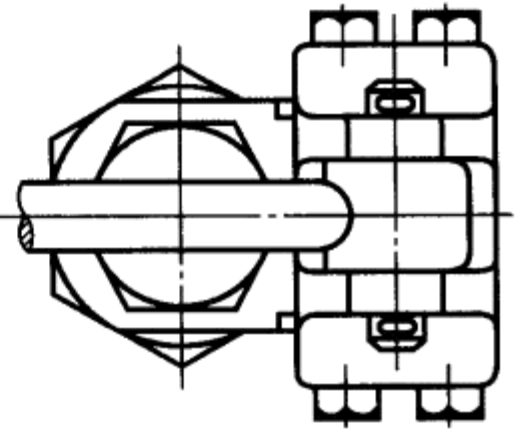
姓名

学号

学号

姓名

班级



制图 (姓名)		比例		手压阀		制图 (姓名)		校核	
序号	名称	数量	比例	重量	共张	第张	(单位)		
14	圆柱销 M4 × 16	4	1:1.5						
13	螺钉 M5 × 16	4							
12	六角头接头	1		30					
11	衬片	1		皮革					
10	杠杆	1							
9	开口销 3 × 16	2							
8	轴	1		15					
7	压盖螺母	1		30					
6	填料压盖	1		30					
5	填料	1		橡胶					
4	托架	1		35					
3	阀杆	1		45					
2	弹簧	1		II 组钢丝					
1	阀座	1		HT150					

2-9 识读装配图

6-2 识读装配图

Technical drawing of a piston pump assembly. It includes a front view with dimensions (176, 94, 124, 76, 21, 15, 5, 124, 76, 71, 32, 9, 21, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1), a side view, and a detailed cross-sectional view. The cross-section shows internal components like the piston (15), ball (16), and pump body (1). Dimensions include diameters like $\phi 30H7/k6$, $\phi 15j6$, $\phi 15H7/k6$, $\phi 35H7$, $\phi 50H7/h6$, and $\phi 5$. Thread specifications include $M14 \times 1.5$, $\phi 40H7/js6$, and $\phi 50H7/h6$.

技术要求

1. 泵工作时, 两阀要能一吸一排, 如不符合要求可调弹簧19, 球15与阀体接触处应冷压一球痕, 保证球的定位和关闭作用。
2. 零件在0.5MPa下进行实验, 要能从喷嘴喷出雾状油液。

5. 看图回答:

- (1) 简述柱塞泵的工作原理。
- (2) 柱塞泵的密封与润滑是怎样解决的?
- (3) $2 \times \phi 6$ 锥销孔起什么作用?
- (4) 试述零件5的拆卸过程。

21	油杯	1	A3
20	调压螺钉	2	A3
19	弹簧	2	65Mn
18	垫圈	2	耐油橡胶
17	柱塞弹簧	1	A3
16	球托	2	HT150
15	钢球	2	A3
14	空心螺柱	2	A5
13	螺堵	1	A3
12	垫圈	1	工业纸板
11	垫圈	1	工业纸板
10	端盖	1	A3
9	螺钉 $M6 \times 12$	7	A3
8	键 5×20	1	45
7	凸轮	1	45
6	轴承 202	2	45
5	轴承套	1	45
4	轴	1	45
3	柱塞	1	45
2	柱塞筒	1	45
1	泵体	1	HT150
序号	零件名称	数量	材料
柱塞泵			
		比例	重量
		(图号)	
班级	(学号)	共张	第张
制图	(日期)	成绩	
审核	(日期)	(校名)	

姓名

班级

学号

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = 机械制图习题集

作者 =

页数 = 87

出版社 =

出版日期 =

SS号 = 11666227

DX号 =

URL = <http://book.szdnnet.org.cn/bookDetail.jsp?dxNumber=&d=204018350E153ABB9B73FEBc82B56715>

封面
书名
版权
前言

目录

单元一	机械制图的基本知识
单元二	投影作图
单元三	机件的基本表示法
单元四	常用件的规定表示法
单元五	零件图
单元六	装配图