

中等职业教育汽车类教材

机械识图习题册

王作发 主编



机械工业出版社

本习题册是为中等职业教育汽车类教材中《机械识图》配套而编写的。主要内容有：图样的基础知识、投影基础、图样的表达方法、零件图、装配图等。

图书在版编目（CIP）数据

机械识图习题册/王作发主编. —北京：机械工业出版社，2003.2
中等职业教育汽车类教材
ISBN 7-111-11553-8

I. 机... II. 王... III. 机械图—识图法—专业学校—习题
IV. TH126.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2003）第 004415 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
责任编辑：朱 华 版式设计：冉晓华 责任校对：肖琳
封面设计：姚 毅 责任印制：

印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·7.75 印张·187 千字

0 001— 册

定价： 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线电话（010）68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

中等职业教育汽车类教材 编委会名单

主 任 陈凤箴

副主任 张吉国 王海兴 王作发 邢同学 王忠福

委 员 沃 森 葛秀文 张子波 林为群 刘长江 曹 莹 陈盛勇 马建华

杨桂玲 肖锡洲 方国强

秘书长 张凯良

本书主编 王作发

本书参编 祝洪镛 王 颖

本书主审 林为群

前 言

本套教材是为适应 21 世纪我国的经济发展和交通运输现代化建设的发展,进一步提高交通行业从业人员的素质,满足在交通中等职业技术教育中,实施素质教育的教学改革而编写的。

交通中等职业技术教育是为交通行业培养中级技术工人和中等专业技术人员的一个十分重要的办学层次,它对我国交通运输事业的发展有着直接的影响。近 10 年来,为深化教学改革,提高教学质量,全面推进素质教育,在教材建设方面,我们进行了积极的探索和尝试,先后组织考察了美国、德国、日本等发达国家的职业技术教育;在大量调研,认真总结 MES、“理实一体化”教改试点经验的基础上,从我国的国情出发,借鉴国外交通职业技术教育的先进经验,组织编写了中等职业教育汽车类教材,第一批编写了《机械识图》、《机械识图习题册》、《汽车技术基础》、《汽车发动机》、《汽车底盘》、《汽车电器》、《汽车车身》、《汽车应用电子技术》等教材,以满足社会需要。

本套教材是依据国家劳动和社会保障部颁发的《国家职业标准》中汽车修理工(初、中级部分)“职业技术鉴定规范”和教育部颁发的“中等职业学校汽车运用与维修专业教学计划与教学大纲”等教学文件的要求,按初中毕业 3 年制(总学时 2000~2400)兼顾高中毕业 1 年制(总学时 700~800)的交通中等职业教育教学计划编写的。

本套教材的主要特点是:

1. 在紧紧把握交通中等职业技术教育培养目标的同时,考虑

当前及今后招收学生的文化程度和理解能力,基础理论以应用为目标,以必需、够用为度,克服偏深、偏多、偏难的现象,以讲清概念、强化应用为重点。专业课加强了针对性和实用性,强化了实例教学。在教学层面上注重了与高职教材的相互衔接,以满足部分学生升入高职继续学习的需要。

2. 教材以汽车维修实际工作岗位操作技能为主线,在体例上打破了传统的写法,以汽车组成来分册,按单元、课题的形式编写。从形式上体现了学习领域教学法的特点,并保证了每本教材的内容安排和体系相互衔接,可根据教学特点进行选择。在内容上更加突出了基础理论知识、操作技能为核心技能服务,将“理论知识”和“操作技能”有机地融为一体,通过工作实例,强化“应知”、“应会”,形成本套教材的一个新的特色。

3. 选材先进。本套教材所选的车型都是最近几年出厂的轿车、客车和货车,教材中介绍的操作工具都是最先进的,讲述的内容包含了现代汽车的新技术、新材料、新工艺、新观念,充分体现了我国 21 世纪汽车的发展方向。教材详细地介绍了汽车拆卸、分解、装配、检查、维护、修理、调整、故障诊断与排除等实用技术,重点突出,可以起到举一反三的作用。

4. 教材图文并茂,通俗易懂,只需有初中文化基础即可阅读,既可作为中等职业学校的教材,也可作为汽车修理工、中级技术人员培训和自学用书。同时也可作为相关专业师生的教学参考书。

本套教材是由天津、辽宁、内蒙、山东等八所交通职业技术学

院和国家重点技工学校，组织在汽车使用维修方面长期从事教学工作的教授、高级工程师、高级讲师编写的。他们业务功底扎实，教学经验丰富，从而保证了教材质量。在教材编写中参考了大量国内外有关的专业技术资料，并得到了机械工业出版社的大力支持。在此，谨向为编写本套教材付出艰辛劳动的全体人员表示衷心的感谢。

谢。

本套教材中难免存在不足和问题，诚恳希望各位专家、读者批评指正，以便今后修订，逐步完善。

中等职业教育汽车类教材编委会

目 录

前言	
单元 1 图样的基础知识	1
1. 字体练习	1
2. 改正图中图线绘制不正确之处及填空	3
3. 尺寸标注	4
4. 根据立体图, 在视图上标注尺寸, 并作填空题	5
5. 常用等分与斜度、锥度标准	6
单元 2 投影基础	7
1. 投影概念	7
2. 直线段和平面形的投影特性	7
3. 三视图的形成及其关系	7
4. 对照立体图, 在 () 内填写视图长、宽、高的“三等”对应关系	8
5. 对照立体图, 在 () 内填写立体的“六向”方位关系, 并作填空题	9
6. 由三视图找出对应的立体图, 在括号内注出对应的字母, 并在立体图的箭头上找出主视图观察方向, 写上“主视”二字	10
7. 根据三视图找出对应的立体图, 在 () 内注出对应立体图的字母, 并补画视图中的缺线	11
8. 根据立体图, 补全三视图	12
9. 根据已知条件, 画全直线的三面投影, 并作填空题	13
10. 根据直线的一个投影, 求出其他两个投影, 在立体图上标注出该直线的位置, 并作填空题	14
11. 根据已知条件, 画全平面的三面投影, 并作填空题	15
12. 根据直线或平面的一个投影, 求其他两个投影, 在立体图上注出它们的位置, 并作填空题	16
13. 根据给定条件, 画全基本几何体三视图, 标注尺寸	17
14. 根据给定条件, 画全基本几何体三视图, 标注尺寸 (标注实测尺寸, 取整数)	18
15. 根据圆柱截割后的三视图, 选择对应的轴测图, 把编号填在 () 内	22
16. 选择题、补缺线	23
17. 对照立体图补画出视图中的缺线	24
18. 分析两视图, 想象截交线形状, 补画第三视图	25
19. 看懂两面视图, 补画第三视图	26
20. 根据两视图, 补画第三视图, 并用线面分析法识读三视图	27
21. 补全视图中的漏线, 并用线面分析法识读三视图	28
22. 根据三视图想象形体	30
23. 看懂视图, 补齐缺线	32
24. 多项选择题	33

25. 根据两面视图, 想出相贯线的形状, 补画第三视图	34	15. 多项选择题	62
26. 对照立体图, 补画出图中所缺的图线	35	16. 画断面图	63
27. 分析三视图补画图中缺线	36	17. 作重合断面图	64
28. 补视图	37	18. 作移出断面图及判断题	65
29. 根据轴测图上给出的尺寸, 画三视图	38	19. 断面图的选择题	66
30. 看懂视图, 先标注组合体三个组成部分的尺寸, 再标注整体形状的尺寸	39	20. 看断面图填空	67
31. 分析三视图, 补画视图中的漏线	40	21. 将主视图改画成全剖视图	68
32. 看懂两视图, 补画第三视图	41	22. 看懂视图, 并作填空题	69
33. 根据立体图画三视图, 并用形体分析法读三视图	43	23. 根据视图回答问题	70
单元 3 图样的表达方法	46	24. 读图, 并作填空题	71
1. 根据轴测图及给定视图, 确定各视图名称, 并补画所缺的 基本视图	46	单元 4 零件图	72
2. 画斜视图	47	1. 看懂视图, 并按给定的高度基准、长度基准、 宽度基准标注尺寸	72
3. 画斜视图和局部视图	48	2. 指出视图中重复的尺寸, 并标注遗漏的尺寸	73
4. 对照立体图将适合用剖视表示的视图改为剖视图	50	3. 分析壳体结构, 并标全漏注尺寸	74
5. 补画出剖视图中缺漏的线	51	4. 分析表面粗糙度标注中的错误, 在图中按规定 重新标出	75
6. 补画全剖视图所缺的图线	52	5. 根据表内所给条件, 填写表内空格	76
7. 将主视图改画成全剖视图	53	6. 极限与配合标注	77
8. 作 A-A 全剖视, 补画剖视图中缺线和判断题	54	7. 识读图中的形位公差代号, 并作填空题	79
9. 作 A-A 单一剖切面全剖视图	55	8. 螺纹规定画法	81
10. 作几个平行的剖切面全剖视图	56	9. 选择螺栓联接的正确视图, 把所选正确 视图号填入相应 () 内	82
11. 作几个相交剖切面全剖视图	57	10. 分析视图, 补全所缺图	83
12. 将主视图改画成半剖视图	59	11. 轴与齿轮用普通平键联结, 试画出它们的联结图	84
13. 将视图改画成局部剖视图	60	12. 读齿轮零件图, 并填写空白	85
14. 补画图形的漏线	61		

13. 读锥齿轮零件图, 作练习题	86	等方面的错误	100
14. 读蜗杆, 蜗轮零件图, 作练习题	87	2. 指出图中所漏结构表达上的错误	100
15. 读零件图, 并作填空题	90	3. 读机用虎钳装配图, 回答问题并拆绘零件图	101
16. 识读箱体类零件图	99	4. 读钻模装配图, 回答问题并拆绘零件图	106
单元 5 装配图	100	5. 手压阀装配图	111

1. 分析图中所表示装配图的结构、投影与画法

单元 1 图样的基础知识

1. 字体练习

(1)

汉字

装	配	图		零	件	图		名	称		件	号		姓	名		材	料		比	例
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---

备	注		图	号		技	术	要	求		热	处	理		螺	栓		螺	母		
---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	--	---	---	--	--

垫	圈		弹	簧		齿	轮		其	余		全	部		倒	角		铸	造		
---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--	--

圆	角		锥	度		斜	度		车		铣		磨								
---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

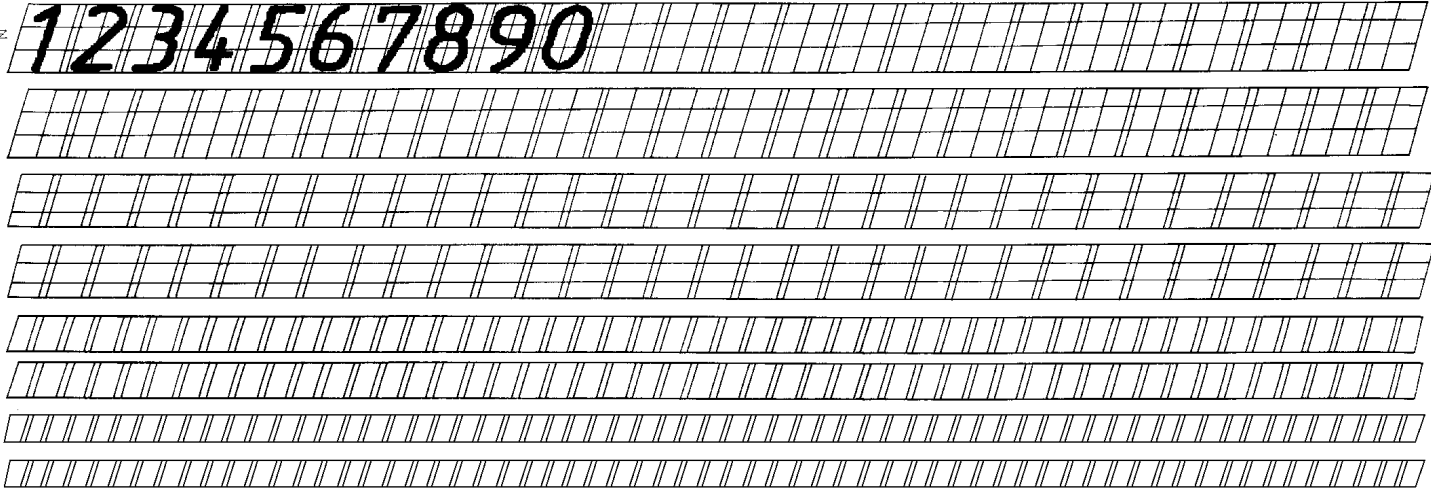
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2)

数字

1234567890



(3) 拉丁字母

大写

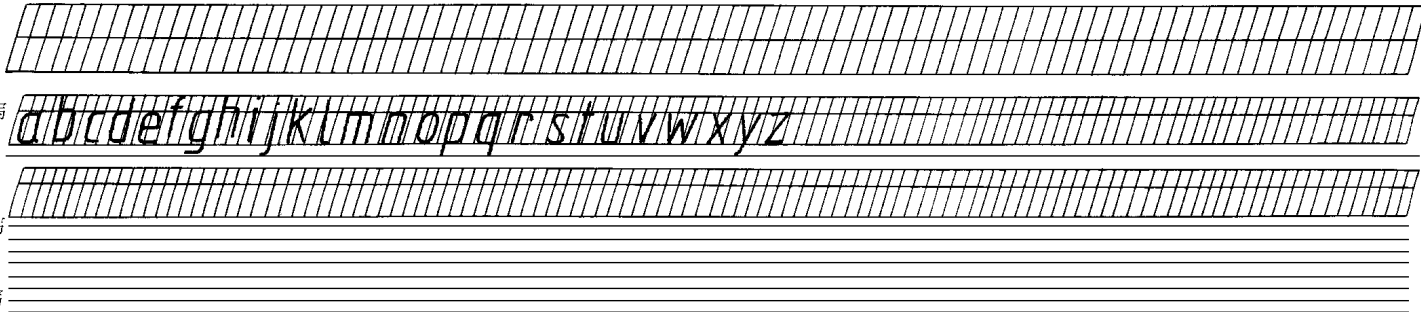
A B C D E F G H I J K L M N P Q R S T U V W X Y Z

小写

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

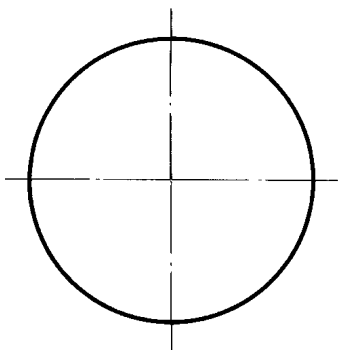
大写

小写

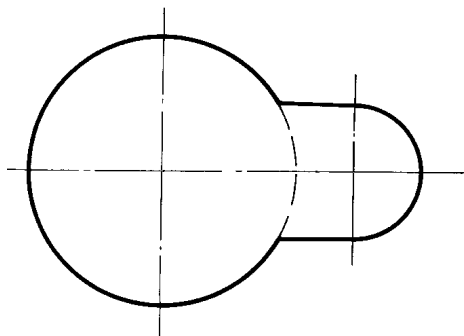


2. 改正图中图线绘制不正确之处及填空

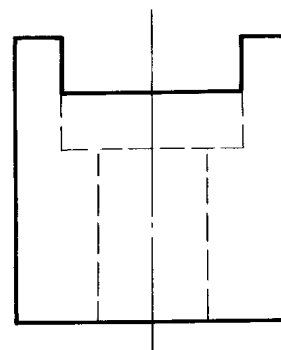
(1)



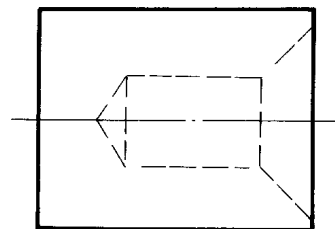
(3)



(2)



(4)



在每题括号内填写正确答案：

(1) 图纸幅面分()种,()号最大()最小。

(2) 绘图时采用比例为()与()之比。

原值比例：比值为 1 的比例，即：

放大比例：比值大于 1 的比例，如：

缩小比例：比值小于 1 的比例，如：

，
等
等

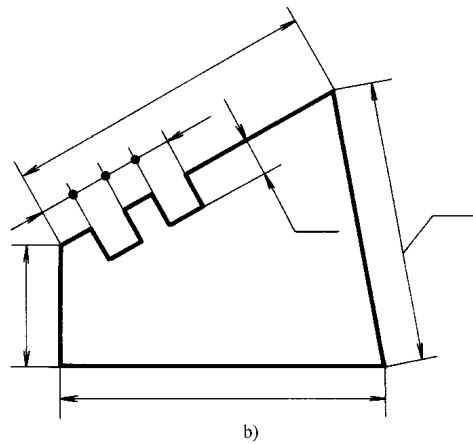
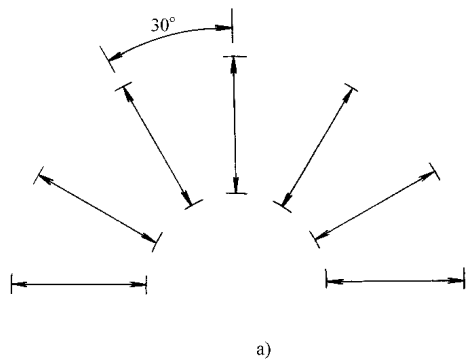
(3) 字体分()种，汉字的高 h 不应小于()mm，

(4) 图线有()种，其名称为()。

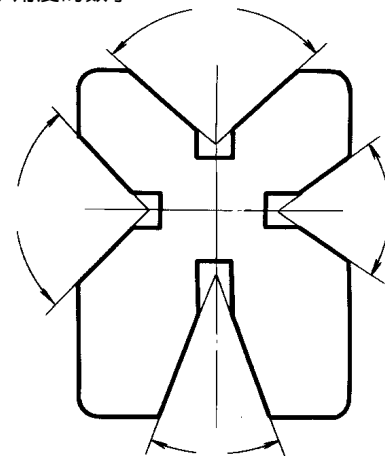
(5) 粗实线宽度为 1.2mm，细实线细点划线、波浪线等宽度应是()mm。

3. 尺寸标注 (数值从图中按 1:1 量取, 取整数)

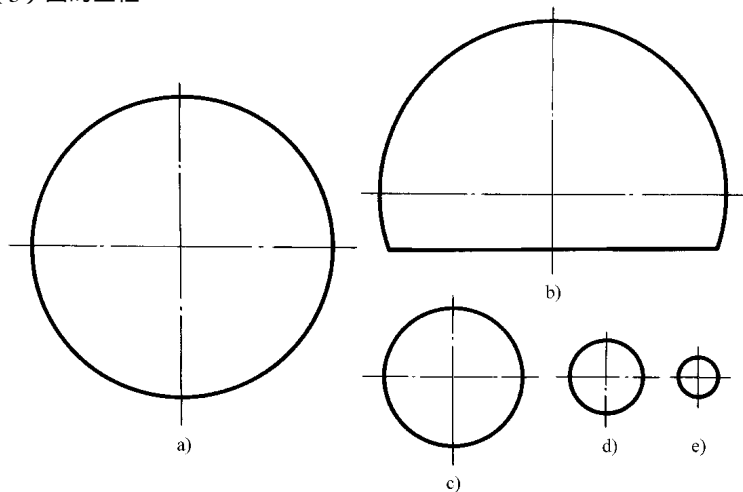
(1) 线性尺寸



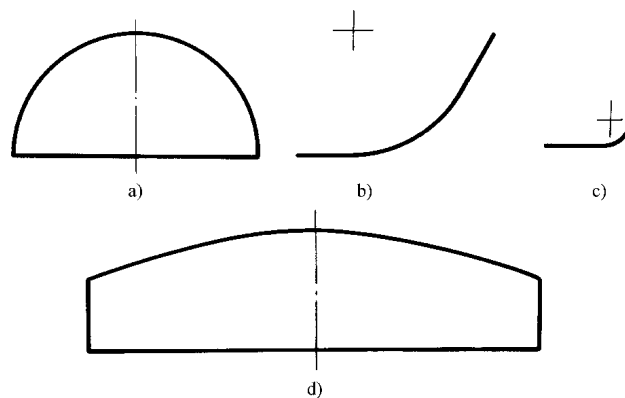
(2) 角度的数字



(3) 圆的直径

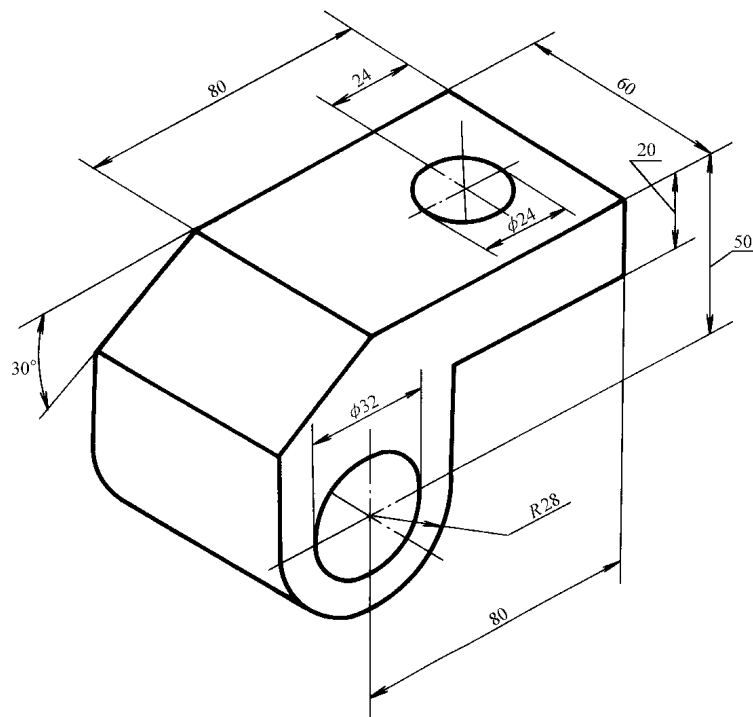
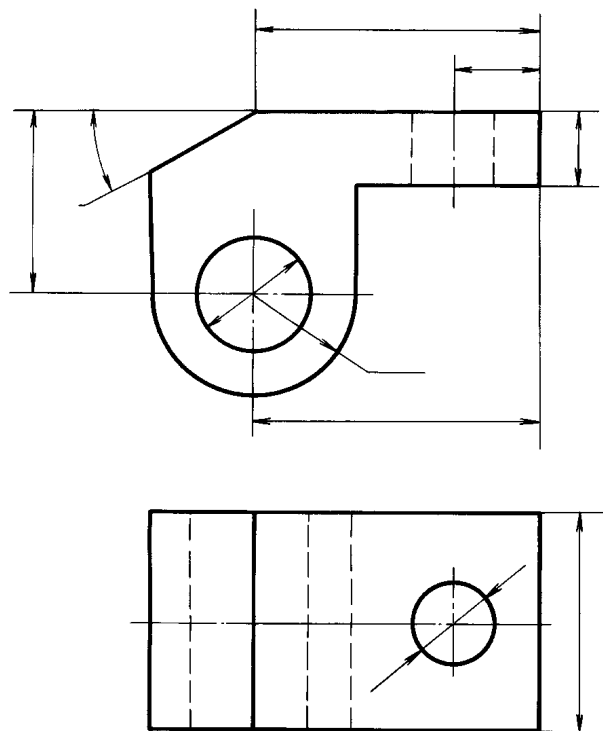


(4) 圆弧半径



4. 根据立体图，在视图上标注尺寸，并作填空题

视图比例 1:2



(1) 视图中标注的尺寸，一般是以_____作单位；

(3) 图样中所注的尺寸，为该图样所示机件的（ ）尺寸。

(2) 视图中标注的尺寸，（是、不是）机件的真实大小，与比例和绘图准确度（有关、无关）。

(4) 一个完整的尺寸应由尺寸界线、（ ）和（ ）等部分组成。

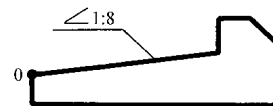
5. 常用等分与斜度、锥度标准

(1) 用几何作图法将线段 AB 七等分。



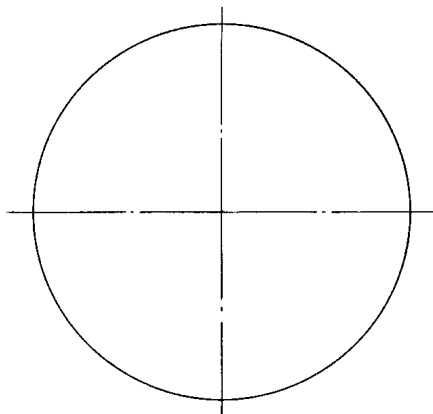
(2) 参照右上角所示图形，在下图中画全图形，并标注斜度代号。

斜度 1:8



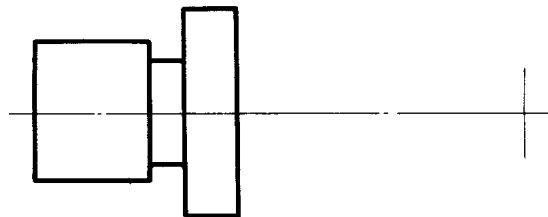
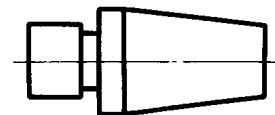
(3) 圆的等分。

作圆的内接正六边形



(4) 参照右上角所示图形，在下图中画全图形，并标注锥度代号。

锥度 1:4



单元 2 投影基础

1. 投影概念

(1) 物体在_____照射物体时，就会在地面或墙壁上投下_____，我们把它_____叫作物体的投影。

(2) 投影有几种？并写出各种投影的定义。

答：投影分 $\begin{cases} (1) \text{_____} \\ (2) \text{_____} \end{cases} \begin{cases} (1) \text{_____} \\ (2) \text{_____} \end{cases}$

答：投影的定义：

(1) _____。

(2) _____。

1) _____。

2) _____。

(3) 正投影的优点是能完整而真实地表达物体的_____，不仅_____，而且_____。

2. 直线段和平面形的投影特性

(1) 线段平行投影面，投影_____，称_____性；线段垂直投影面，投影_____，称_____性；线段倾斜投影面，投影_____，称_____性。

(2) 平面平行投影面，投影_____，称_____性；平面垂直投影面，投影_____，称_____性；平面倾斜投影面，投影_____，称_____性。

3. 三视图的形成及其关系

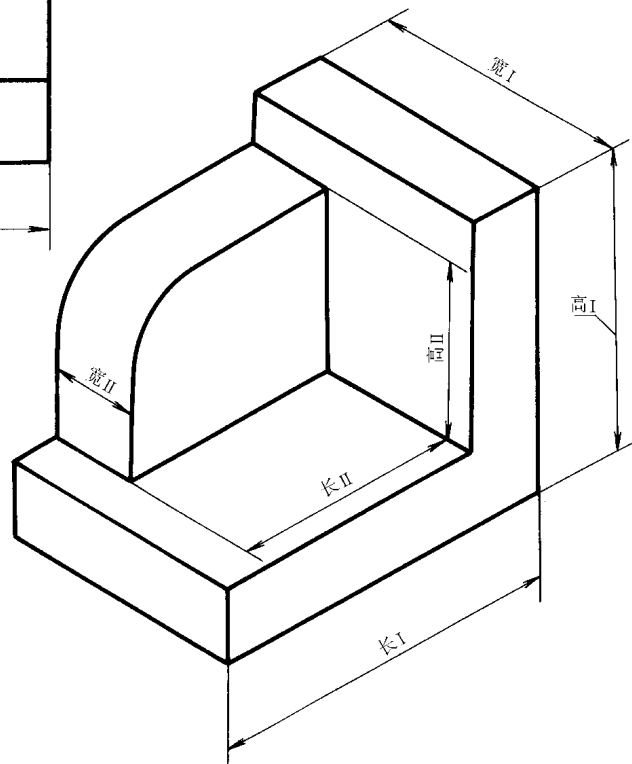
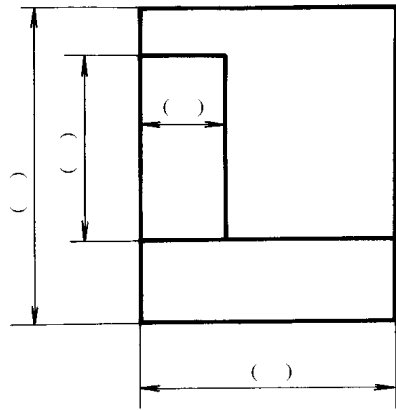
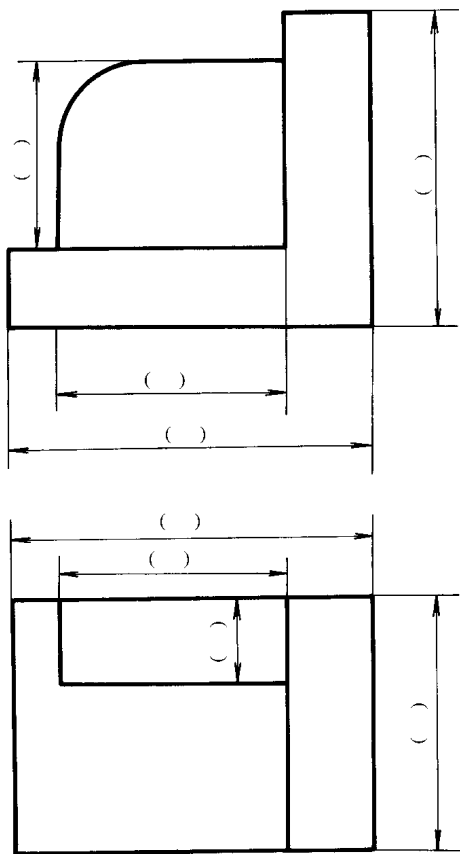
(1) 在三投影面体系中，“V”面叫_____投影面，“V”面上的视图称_____图；“H”面叫_____投影面，“H”面上的视图称_____图；“W”面叫_____投影面，“W”面上的视图称_____图。

(2) 三视图以主视图为_____，_____图在主视图正下方，_____图在主视图正右方。

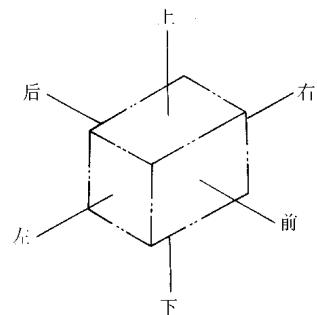
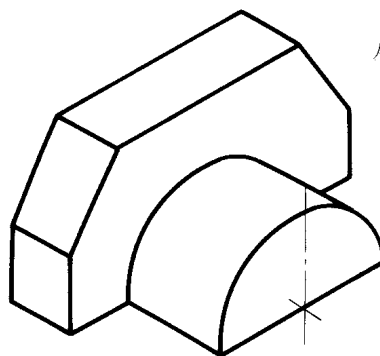
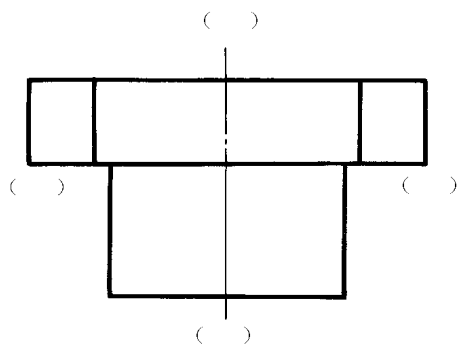
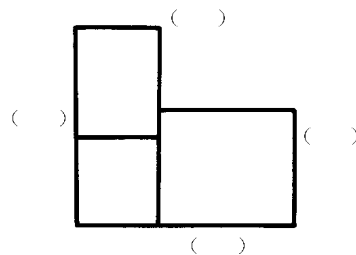
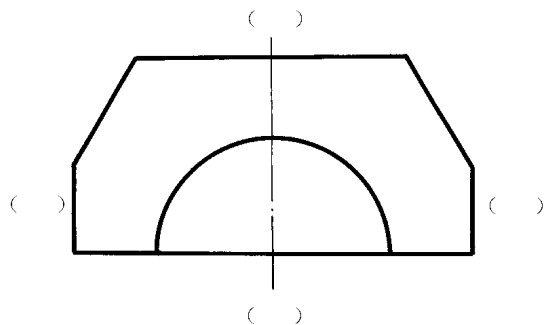
(3) 主、俯视图_____，主、左视图_____，俯、左视图_____。

(4) 主视图反映形体上各结构之间_____、_____的位置关系；俯视图反映形体上各结构之间_____、_____的位置关系；左视图反映形体上各结构之间_____、_____的位置关系。

4. 对照立体图，在 () 内填写视图长、宽、高的“三等”对应关系



5. 对照立体图，在 () 内填写立体的“六向”方位关系，并作填空题



在俯视、左视图中，离主视图远的一面，一定是物体的_____面。