

中等职业学校教学配套用书

ZHONGDENG ZHIYE XUEXIAO JIAOXUE PEITAO YONGSHU

# 同步课时 精讲精练

## 汽修类专业

( 汽车机械基础 & 汽车维修技能基础 )

丛书主编 刘景通

QIXIULEI ZHUANYE

 电子科技大学出版社

中等职业学校教学配套用书

# 同步课时 精讲精练

## 汽修类专业

主编 刘景通

电子科技大学出版社

图书在版编目 ( C I P ) 数据

同步课时 精讲精练 汽修类专业 : 全 3 册 / 刘景通主编. — 成都 : 电子科技大学出版社, 2013. 9

ISBN 978-7-5647-1888-6

I. ①同… II. ①刘… III. ①汽车—车辆修理—职业高中—教学参考资料 IV. ①G718.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 215331 号

中等职业学校教学配套用书  
同步课时 精讲精练 汽修类专业

主编 刘景通

---

出版: 电子科技大学出版社 ( 成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051 )

策划编辑: 吴艳玲

责任编辑: 吴艳玲

主 页: [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

电子邮箱: [uestcp@uestcp.com.cn](mailto:uestcp@uestcp.com.cn)

发 行: 新华书店经销

印 刷: 杭州华艺印刷有限公司

成品尺寸: 185mm × 260mm 印张: 21 字数: 524 千字

版 次: 2013 年 9 月第一版

印 次: 2013 年 9 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-1888-6

定 价: 58.00 元 ( 全三册 )

---

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

# 前

# 言

中等职业学校教学配套用书与最新教材同步，适用于职业学校相关专业的日常教学工作。为了满足课程改革的需要，我们从体现职业教育特色，培养学生的创新精神和实践能力出发，精心编写了本系列丛书。本书主要结合目前新课程改革的要求，以体现以人为本的教育理念为宗旨，满足当前社会对高素质人才的需求为目标，知识内容贴近教材，重点突出基础知识和基本技能。

专业课程改革亟待改变原有以学科为主线的课程模式，尝试构建以岗位能力为本位的专业课程新体系，促进职业教育的内涵发展。基于此，课题组本着积极稳妥、科学谨慎、务实创新的原则，对相关行业企业的人才结构现状、专业发展趋势、人才需求状况、职业岗位群对知识技能要求等方面进行系统的调研，在庞大的数据中梳理出共性问题，在把握行业、企业的人才需求与职业学校的培养现状，掌握国内中等职业学校本专业人才培养动态的基础上，最终确立了“以核心技能培养为专业课程改革主旨、以核心课程开发为专业教材建设主体、以教学项目设计为专业教学改革重点”的浙江省中等职业教育专业课程改革新思路，并着力构建“核心课程+教学项目”的专业课程新模式。

在编写前，我们对本省中职学校专业课课程的设置情况做了大量的调研工作，同时在编写过程中得到了浙江省各地市职教研室的专家和重点职校一线骨干教师的大力支持，在此表示感谢。

由于时间紧、任务重，书中定有不足之处，敬请广大读者提出宝贵的意见和建议，以求不断改进和完善。

本书编写组

E-mail: hongbo0571@163.com

# 目 录

## 第一部分 汽车机械基础

项目一 简单组合体三视图的识读.....	1
任务二 识读三视图 .....	1
任务三 认识国家标准中有关机械制图的规定 .....	6
项目二 测绘汽车零件 .....	9
项目三 识读零件图 .....	11
任务一 识读简单轴类零件图 .....	11
任务二 识读箱体类零件图 .....	15
项目四 识读汽车部件装配图 .....	18
任务 识读齿轮油泵装配图 .....	18
项目五 识别汽车常用机构 .....	21
任务一 认识铰链四杆机构 .....	21
任务二 认识凸轮机构 .....	23
项目六 认识机械传动 .....	25
任务一 认识链传动 .....	25
任务二 认识带传动 .....	27
任务三 认识齿轮传动 .....	30
项目七 认识汽车常用轴和轴承 .....	32
任务一 认识轴 .....	32
任务二 认识轴承 .....	33

项目八 认识键与销 .....	35
任务一 认识常用键 .....	35
任务二 认识销和销联接 .....	37
项目九 认识液压传动系统 .....	38
任务 了解液压传动系统 .....	38
项目十 认识汽车零部件材料 .....	42
任务一 认识汽车用金属材料 .....	42
任务二 认识汽车用非金属材料 .....	45
项目十一 选用汽车常用油液材料 .....	47
任务 选用汽车燃料、润滑油料和工作液 .....	47
<b>第二部分 汽车维修技能基础</b>	
项目一 常见设备的使用 .....	50
项目二 测量汽车零配件 .....	53
课时训练一 游标卡尺测钢板弹簧销衬套的长度和内外径 .....	53
课时训练二 外径千分尺测曲轴连杆轴颈的磨损 .....	56
项目三 螺纹的联接 .....	59
项目四 修复螺纹 .....	63
课时训练一 钻孔 .....	63
课时训练二 扩孔 .....	66
课时训练三 攻螺纹 .....	68
课时训练四 套螺纹 .....	70
项目五 切削加工实心轴 .....	72
项目六 加工六角螺母 .....	76
项目七 加工鍪口锤子 .....	80
参考答案 .....	83

# 第一部分 汽车机械基础

## 项目一 简单组合体三视图的识读

### 【考纲解析】

- (1) 熟悉七种主要图线(粗实线、细实线、虚线、点画线、双点画线、波浪线、双折线)的名称、画法及一般应用;
- (2) 掌握机械图样的尺寸单位,尺寸标注的三个要素,能对机件图样进行尺寸标注;
- (3) 掌握图纸的幅面、格式及比例的定义,了解仿宋字体基本规定、书写要领;
- (4) 熟悉三视图的形成过程(方位、尺寸关系),掌握三视图的投影规律,掌握用正投影法画组合体三视图;
- (5) 熟悉组合体的识读方法。

### 任务二 识读三视图

#### 一、填空题

1. 机械图样中表达零件形状的图形是采用\_\_\_\_\_原理绘制的。
2. 正投影法具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等特征。
3. 在三面投影体系中:主视图从\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_投影,在正投影面(V面)上所得的视图;俯视图从\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_投影,在水平投影面(H面)上所得的视图;左视图从\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_投影,在侧投影面(W面)上所得的视图;
4. 三视图之间的位置关系为:以主视图为准,俯视图在主视图的\_\_\_\_\_方,左视图在主视图的\_\_\_\_\_方。
5. 零件有长、宽、高三个方向的尺寸,主视图上只能反映零件的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,俯视图上只能反映零件的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,左视图上只能反映零件的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
6. 三视图之间的投影关系,可归纳为以下三条投影规律:
  - (1) \_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_反映物体的长度——\_\_\_\_\_;
  - (2) \_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_反映物体的高度——\_\_\_\_\_;
  - (3) \_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_反映物体的宽度——\_\_\_\_\_。

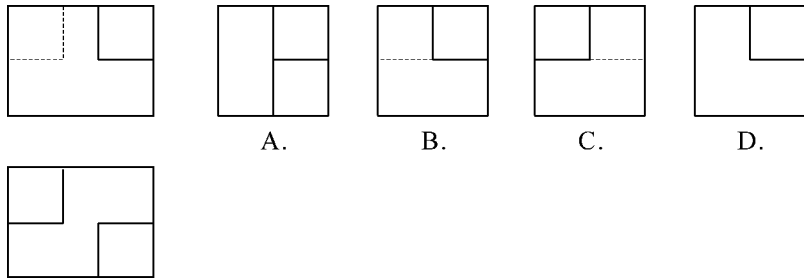
#### 二、选择题

1. 三视图中“宽相等”是指\_\_\_\_\_两个视图之间的关系。 ( )
  - A. 主视图和左视图
  - B. 主视图和俯视图
  - C. 俯视图和左视图
2. 当平面与投影面垂直时,其在该投影面上的投影具有 ( )
  - A. 真实性
  - B. 积聚性
  - C. 收缩性
3. 画物体三视图时,俯视图的投影方向是 ( )
  - A. 由前向后
  - B. 由上向下
  - C. 由左向右

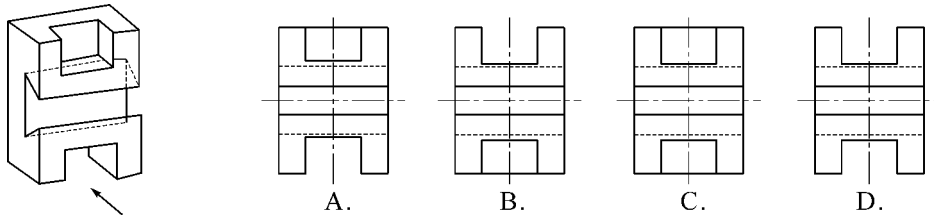
4. 能反映出物体上、下、前、后方位的视图是 ( )

- A. 主视图      B. 俯视图      C. 左视图

5. 根据主视图和俯视图判断,正确的左视图是 ( )

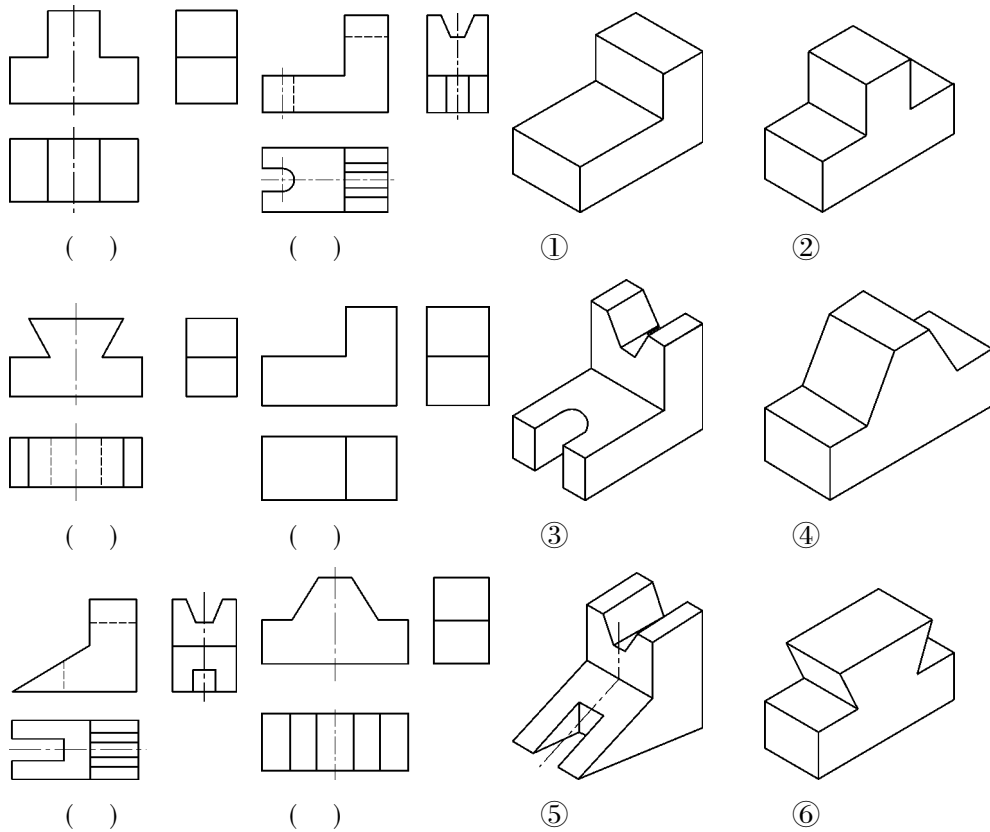


6. 根据箭头所指的方向看图,右边四个视图正确的是 ( )



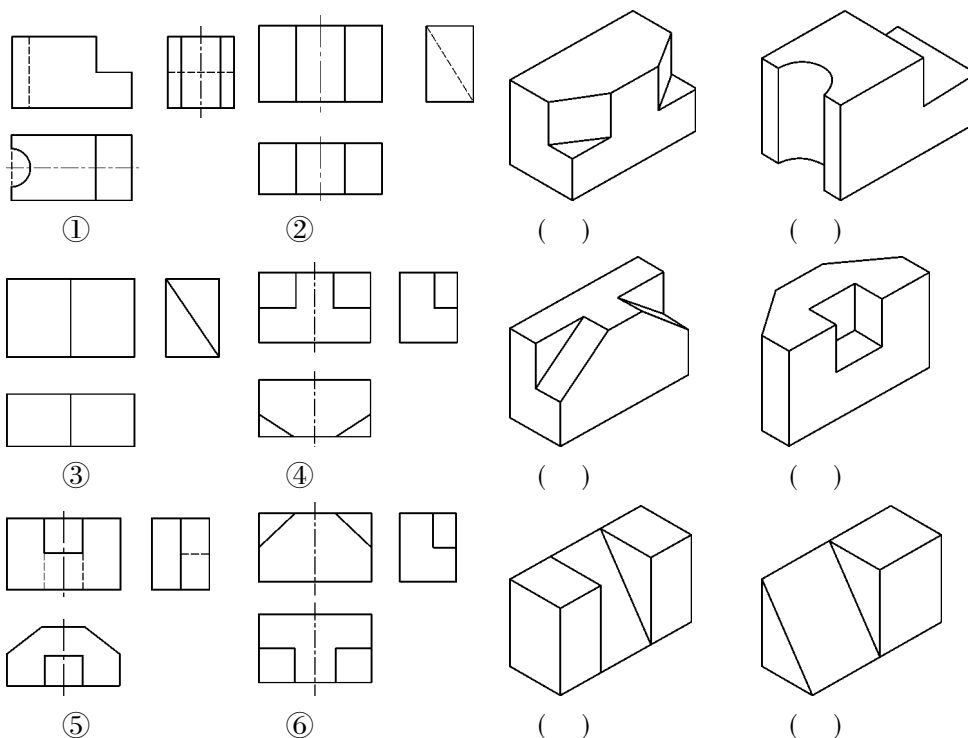
三、寻找立体图和三视图的对应关系,并在三视图的括号内填上相应立体图的编号

1.



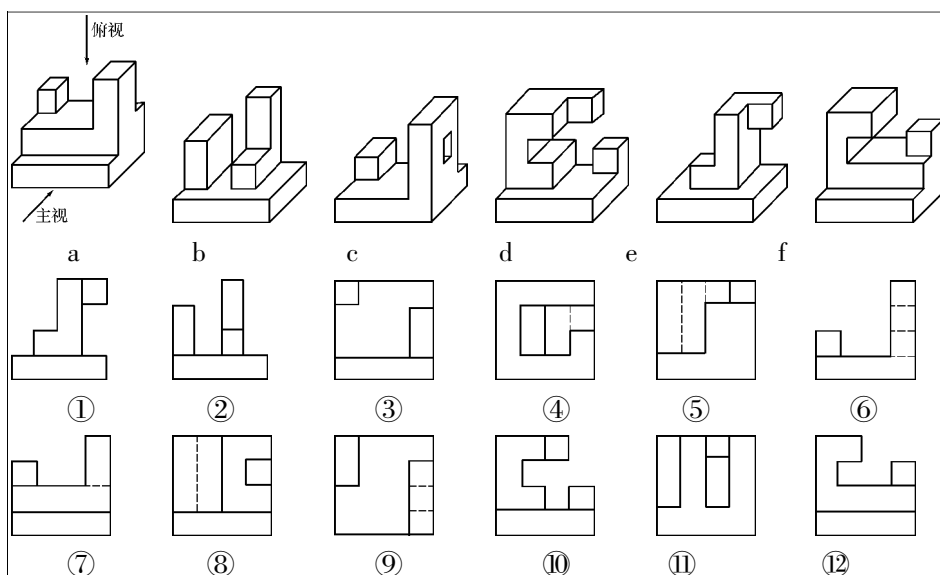


2.



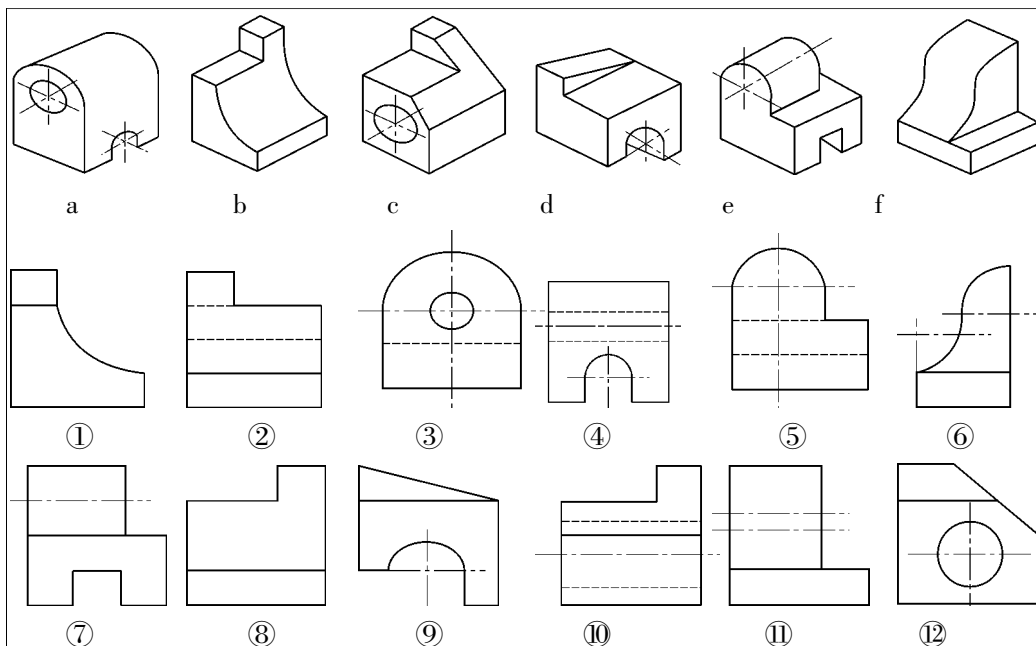
四、根据立体图找出对应的主、俯视图,将对应的编号填入表格中

1.



立体图	a	b	c	d	e	f
主视图						
俯视图						

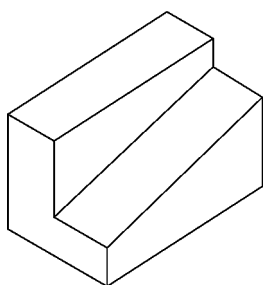
2.



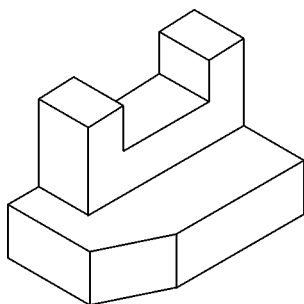
立体图	a	b	c	d	e	f
主视图						
俯视图						

五、根据实物画三视图(尺寸从实物上量出)

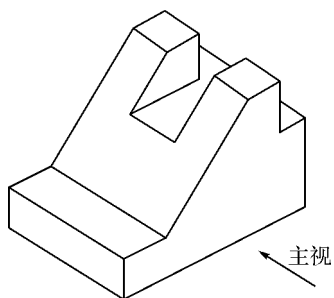
1.



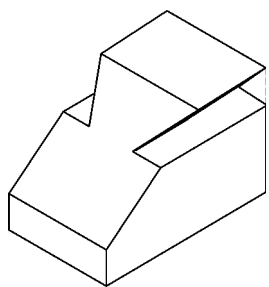
2.



3.



4.



## 任务三 认识国家标准中有关机械制图的规定

### 一、填空题

- 基本视图在同一张图纸内,如按规定位置配置\_\_\_\_\_ (需要/不需要) 标注视图名称;如不按规定位置配置\_\_\_\_\_ (需要/不需要) 标注。
- 图样中的尺寸,以\_\_\_\_\_为单位时,\_\_\_\_\_ (需要/不需要) 标注计量单位的代号或名称,如采用其他单位,\_\_\_\_\_ (则必须/也不必) 注明相应计量单位的代号或名称。
- 图样中,机件的可见轮廓线用\_\_\_\_\_画出,不可见轮廓线用\_\_\_\_\_画出,图框线用\_\_\_\_\_画出。
- 同一机件如用不同的比例画出,其图形大小\_\_\_\_\_ ;但图上标注的尺寸数值\_\_\_\_\_。
- 比例 1:2 是指\_\_\_\_\_是\_\_\_\_\_的 2 倍,属于\_\_\_\_\_比例。
- 标注尺寸的三要素是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 图纸幅面按尺寸大小可分为五种,图纸幅面代号分别为 A0、A1、A2、A3、\_\_\_\_\_。图框\_\_\_\_\_角必须要有标题栏。
- 比例可以分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

### 二、选择题

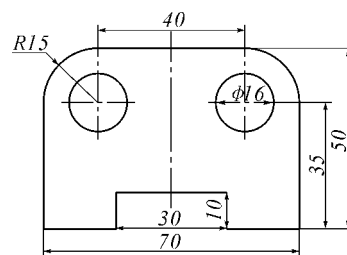
- 直线 AB 平行于 H 面上的投影是 ( )  
A. 实长不变      B. 长度缩短      C. 聚为一点
- 机械图样中绘制三视图所采用的投影法是 ( )  
A. 中心投影法      B. 斜投影法      C. 正投影法
- 国家标准字体 5 号字指的是 ( )  
A. 字宽为 5mm      B. 字高为 5mm      C. 字号排序为第五位
- 波浪线用在 ( )  
A. 断裂处的边界线      B. 可见的轮廓线      C. 中心线
- 绘制物体可见轮廓线,所用的图线是 ( )  
A. 细实线      B. 粗实线      C. 细虚线
- 下面说法正确的是 ( )  
A. 标题栏中的字体应为草书字体      B. 图框格式中必须预留装订边  
C. 图形一定是机件的真实大小      D. 图样应尽可能采用 1:1 的比例
- 下面关于锥度的说法正确的是 ( )  
A. 圆锥底圆直径与锥体母线长度的比值      B. 圆锥底圆半径与锥体母线长度的比值  
C. 圆锥底圆直径与锥体高度的比值      D. 圆锥底圆半径与锥体高度的比值
- 图形上标注的尺寸数字表示 ( )  
A. 画图尺寸      B. 图线的长度尺寸  
C. 物体的实际尺寸      D. 随比例变化的尺寸
- 用下列比例分别画同一个图形,所绘图形最大的是 ( )  
A. 1:1      B. 5:1      C. 1:5      D. 2:1

10. 若采用 1:5 的比例绘制一个直径 40 的圆,其绘图直径为 ( )

- A. 8
- B. 10
- C. 160
- D. 200

11. 右图中标注尺寸错误的有\_\_\_\_\_处。 ( )

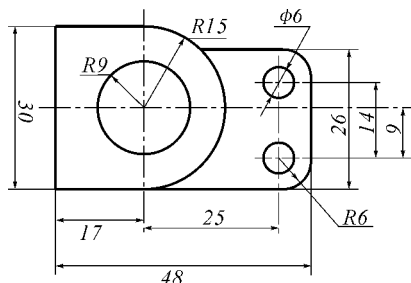
- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5



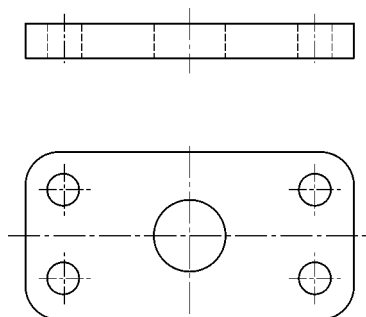
三、判断题

1. 同一张图样中,同一类图线应基本保持一致。 ( )
2. 两直线相交处要避免间隙或者线段出界。 ( )
3. 两线相切的切点处,应画成同一条线粗。 ( )
4. 竖直尺寸字头朝上,水平尺寸字头朝左。 ( )
5. 机件的真实大小应以图上所注的尺寸数值为依据,与图形的比例及绘图的准确度无关。 ( )
6. 轮廓线、中心线或它们的延长线均可作尺寸线使用。 ( )
7. 尺寸标注不应封闭。 ( )
8. 非回转体类零件的主视图一般应选择工作位置。 ( )

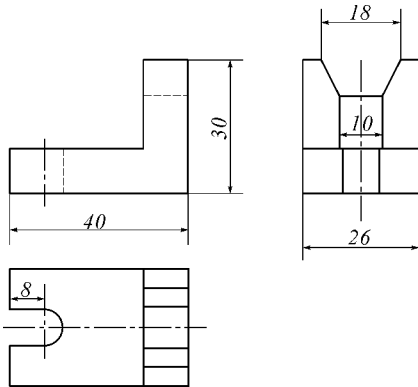
四、看下图,指出图中错误的尺寸标注



五、看视图,标注尺寸(数值从图中量取,取整数)



## 六、补标缺漏尺寸,并用指引线标出长度方向的尺寸基准(数值从图中量取)

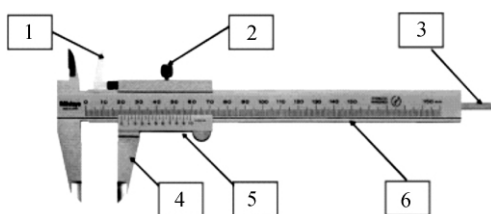


## 项目二 测绘汽车零件

### 【考纲解析】

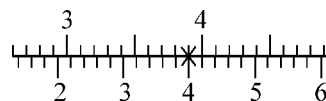
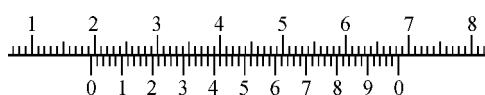
- (1) 会使用游标卡尺、千分尺;
- (2) 熟悉简单组合体的测绘,能对平面图形进行尺寸分析(尺寸基准、定位尺寸、定形尺寸等);
- (3) 了解平面图形的画法分析;
- (4) 能使用各种绘图工具。

#### 一、根据下图填空

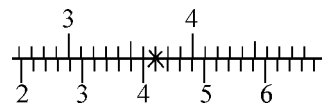


- (1) 1 的名称是\_\_\_\_\_ ,作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 2 的名称是\_\_\_\_\_ ,作用是\_\_\_\_\_。
- (3) 3 的名称是\_\_\_\_\_ ,作用是\_\_\_\_\_。
- (4) 4 的名称是\_\_\_\_\_ ,作用是\_\_\_\_\_。
- (5) 5 的名称是\_\_\_\_\_。
- (6) 6 的名称是\_\_\_\_\_。

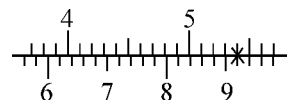
#### 二、下列各图是用 50 分度游标卡尺测长度时,游标尺和主尺位置图,右图是左图的放大图(放大快对齐的那一部分),请你根据图中所示,写出测量结果



读数为\_\_\_\_\_



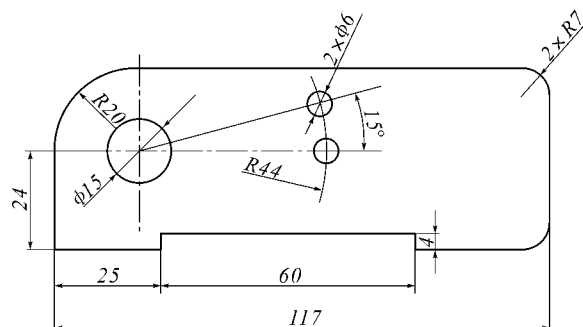
读数为\_\_\_\_\_



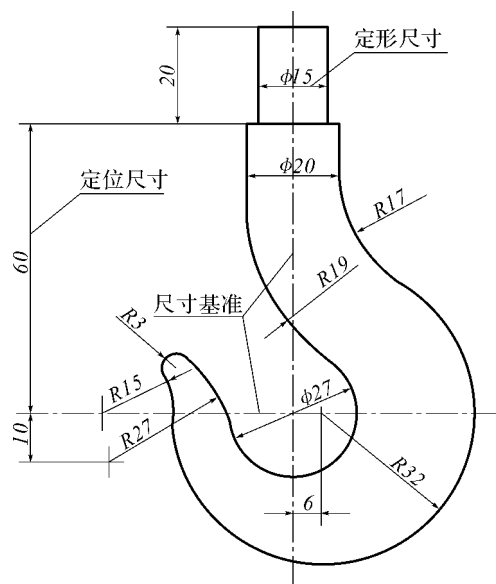
读数为\_\_\_\_\_

三、使用绘图工具,抄画下图(尺寸以图中所注尺寸为准)

1.



2.





## 项目三 识读零件图

### 【考纲解析】

(1) 了解零件图的作用,熟悉零件的内容,掌握识读一张完整的零件图应具有的步骤:分析标题栏、分析视图、分析尺寸标注、分析技术要求等;

(2) 能看懂零件常用的表达方法:视图(基本视图、向视图、局部视图、斜视图)、剖视图、断面图、局部放大图等,了解其它结构的规定画法;

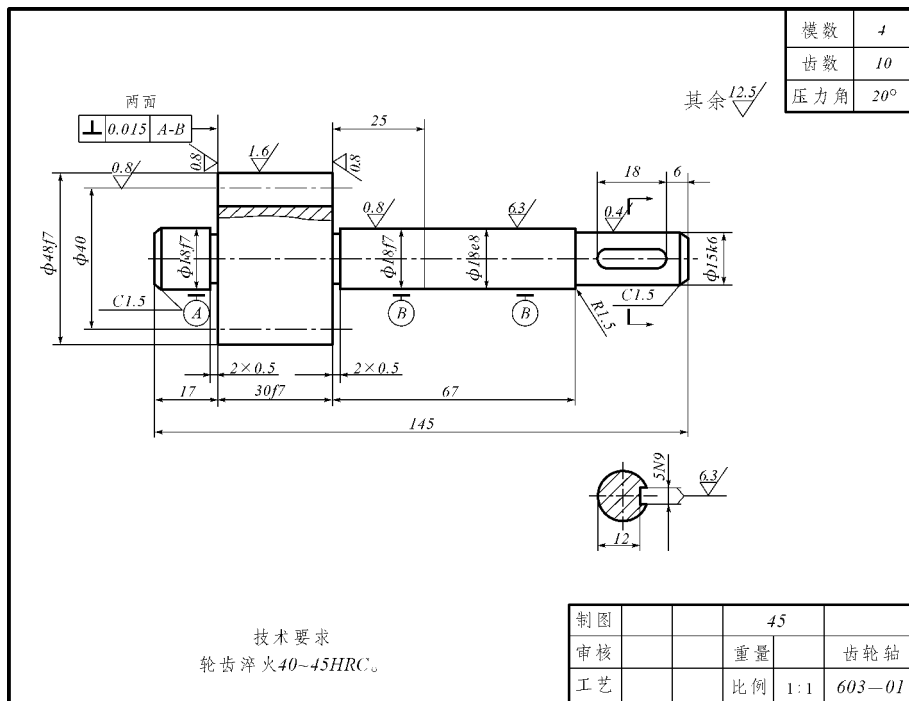
(3) 会分析零件图的尺寸基准和尺寸标注的方法;

(4) 能看懂零件图的技术要求:极限与配合、形位公差、表面粗糙度等;

(5) 会识读汽车上典型机构、零件的零件图。

### 任务一 识读简单轴类零件图

1. 读零件图,回答下列问题:



- (1) 齿轮轴选用的材料为\_\_\_\_\_，比例为\_\_\_\_\_；
- (2) 齿轮轴的长度为\_\_\_\_\_，最大直径为\_\_\_\_\_；
- (3) 齿轮轴的径向基准为\_\_\_\_\_，长度基准为\_\_\_\_\_；
- (4) 齿轮轴退刀槽的宽度为\_\_\_\_\_，键槽的定位尺寸为\_\_\_\_\_；
- (5) 齿轮轴表面粗糙度的最高要求为\_\_\_\_\_  $\mu\text{m}$ ，最低要求为\_\_\_\_\_  $\mu\text{m}$ ；
- (6) 图中形位公差的 $\perp 0.015 A-B$ 公差项目是\_\_\_\_\_，公差值是\_\_\_\_\_。