

1. 插齿时, 为保证插齿刀与工件正确的啮合关系, 应具备\_\_\_\_\_运动; 为了避免刀具擦伤已加工的齿面, 应具备\_\_\_\_\_运动。(分齿展成(展成, 分齿, 圆周进给))
2. 轴类零件外圆表面的主要加工方法为车削和\_\_\_\_\_。(磨削)
3. 淬硬丝杠螺纹精加工应安排在淬火之\_\_\_\_\_完成。(后)
4. 镗床的主轴径向跳动将造成被加工孔的\_\_\_\_\_误差。(圆度)
5. 表面质量对零件耐磨性、\_\_\_\_\_, 配合性质、耐腐蚀性的影响很大。(疲劳强度)
6. 采用改变调整件的位置来保证装配精度的方法叫做\_\_\_\_\_法。(可动调整(调整))
7. 由于工件定位所造成的加工面相对其\_\_\_\_\_的位置误差, 称为定位误差。(工序基准)
8. 切屑的形态主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
9. 切削液的作用有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及防锈等作用。(冷却作用 润滑作用 清洗作用)
10. 金属的塑性变形会导致其\_\_\_\_\_提高, \_\_\_\_\_下降, 这种现象称为加工硬化。(强度和硬度 塑性和韧性)
11. 刀具的磨损大致可以分为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三个阶段。(初磨损阶段 正常磨损阶段 急剧磨损阶段)
20. 增加刀具后角, 刀具后面与工件之间摩擦\_\_\_\_\_, 刀刃强度\_\_\_\_\_。(减少 降低)
21. 砂轮组成中的磨料直接担负切削工作, 常用磨料有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。(刚玉类 碳化硅类)
22. 切削加工中与切削运动直接相关(切削用量)的三个主要参数是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。(切削速度  $V$  吃刀量  $a$  进给量  $f$ )
23. 车床主要由床身、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, 溜板箱和尾座几部分组成。(主轴箱 进给箱 刀架部件)
24. 车削螺纹时的进刀方法有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。(直进法 斜进法)
25. 磨削加工的实质是磨粒对工件进行\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种作用的综合过程。(切削 刻划 滑擦)
26. 为达到产品的装配精度要求所采取的装配方法有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四种。(互换法 选配法 修配法 调整法)
27. 组成尺寸链的每一个尺寸, 称为尺寸链的环, 尺寸链中凡属间接得到的尺寸称为\_\_\_\_\_。
28. 按照在—批零件中出现的规律划分, 加工误差可分为系统误差和\_\_\_\_\_
29. 工艺系统刚度越高, 误差复映系数越\_\_\_\_\_
30. 对工件加工精度影响较大的机床制造误差有主轴回转误差、\_\_\_\_\_误差和传动链误差。
31. 机床代号 CA6140 中, 字母“C”表示\_\_\_\_\_, 40 表示\_\_\_\_\_。
32. 某机床标有 Y3150E, 其中 Y 代表\_\_\_\_\_, 50 代表\_\_\_\_\_。
33. 机械加工时切削力可分解为主切削力、进给力 and \_\_\_\_\_三个分力。
34. 加工工件时应尽可能选择被加工表面的设计基准作为精基准, 精基准的这一选取原则称为\_\_\_\_\_。
35. 零件的装夹由定位和\_\_\_\_\_两个过程组成。
36. 在加工中, 如果工件的某一个自由度被一个以上的定位支承点重复限制, 则对该自由度的限制会产生矛盾, 这种情况称为\_\_\_\_\_。
37. 减小刀具前角, 降低切削速度, 加大切削厚度, 原来的节状切屑可能转化为\_\_\_\_\_。
38. 刀具磨损的形式包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、后刀面磨损和边界磨损。
39. 确定工件在机床上或夹具中占有正确位置的过程称为\_\_\_\_\_。
40. 加工误差分布规律呈正态分布, 曲线中的误差分布中心与公差带中心不重合, 二者的偏离值由\_\_\_\_\_误差引起。
41. 零件表面发生线的形成方法可归纳为: 轨迹法、成形法、相切法、\_\_\_\_\_。
42. 定位精基准选择的原则是: 基准重合、\_\_\_\_\_, 互为基准、自为基准。
43. 影响加工余量的因素有: \_\_\_\_\_和表面缺陷层深度  $H_a$ 、上工序的尺寸公差  $T_a$ 、

$T_a$  值没有包括的上工序留下的空间位置误差  $e_a$ 、本工序的安装误差  $\varepsilon_b$ 。

44. 零件的加工精度包含\_\_\_\_\_、形状精度和位置精度等三方面的内容。
45. 机械加工表面质量包含两方面的内容：\_\_\_\_\_及表面层材料的物理力学性能和化学性能
46. 生产中有四种保证装配精度的装配方法：\_\_\_\_\_、分组装配法、修配装配法和调整装配法。
47. 常用的刀具材料有\_\_\_\_\_、硬质合金、工具钢、陶瓷、立方氮化硼和金刚石等。
48. 决定砂轮特性的五个要素分别是\_\_\_\_\_、粒度、结合剂、硬度和组织。
49.  $60^\#$  表示磨粒刚能通过每英寸\_\_\_\_\_个孔眼的筛网。
50. 直接改变生产对象的尺寸、形状、性能和相对位置关系所消耗的时间称为\_\_\_\_\_。
51. 安排加工顺序时应遵循的原则是：先基准后其它、先主后次、先粗后精、\_\_\_\_\_。
52. 时间定额由下列时间组成：\_\_\_\_\_、辅助时间  $t_f$ 、布置工作地时间  $t_b$ 、休息和生理需要时间  $t_x$  和准备与终结时间  $t_z$ 。

53. 工件加工所需限制的所有自由度必须全部限制，否则就会产生\_\_\_\_\_现象。
54. 工件材料的强度、硬度越\_\_\_\_\_，切削力越大。

二 单选题：

1. 加工中用于定位的基准是指（ C ）
  - A. 机床上的某些点、线、面
  - B. 夹具上的某些点、线、面
  - C. 工件上的某些点、线、面
  - D. 刀具上的某些点、线、面
2. 工序基准是指（ B ）
  - A. 设计图中所用的基准
  - B. 工序图中所用的基准
  - C. 装配过程中所用的基准
  - D. 用于测量工件尺寸、位置的基准
3. 下列孔加工方法中，属于定尺寸刀具法的是（ A ）
  - A. 钻孔
  - B. 车孔
  - C. 镗孔
  - D. 磨孔
4. 为保证加工过程中不产生废品，图中控制线的范围应（ C ）加工尺寸公差范围。
  - A. 大于
  - B. 等于
  - C. 小于
  - D. 大于或等于
5. 在车床上用两项尖装夹车削光轴，加工后检验发现鼓形误差（中间大、两头小），其最可能的原因是（ D ）
  - A. 车床主轴刚度不足
  - B. 两项尖刚度不足
  - C. 刀架刚度不足
  - D. 工件刚度不足
6. 当存在变值系统误差时，X-R 图上的点子将（ B ）
  - A. 呈现随机性变化
  - B. 呈现规律性变化
  - C. 在中心线附近无规律波动
  - D. 在控制限（线）附近无规律波动
7. 切削加工时，对表面粗糙度影响最大的因素是（ B ）
  - A. 刀具材料
  - B. 进给量
  - C. 切削深度
  - D. 工件材料
8. 磨削表层裂纹的根源是表面层（ A ）。
  - A. 残余应力作用
  - B. 氧化
  - C. 材料成分不匀
  - D. 产生回火
9. 工件采用心轴定位时，定位基准面是（ B ）
  - A. 心轴外圆柱面
  - B. 工件内圆柱面
  - C. 心轴中心线
  - D. 工件外圆柱面
10. 机床夹具中，用来确定工件在夹具中位置的元件是（ A ）
  - A. 定位元件
  - B. 对刀—导向元件

- C. 夹紧元件                      D. 连接元件
11. 工件以圆柱面在短 V 形块上定位时, 限制了工件( D )个自由度。  
A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2
  12. 下列哪一种定位不能采用( D )  
A. 完全定位              B. 不完全定位              C. 过定位              D. 欠定位
  13. 刃磨高速钢刀具时, 应选用砂轮的磨料是( B )  
A. 棕刚玉              B. 白刚玉              C. 黑碳化硅              D. 绿碳化硅
  14. 加工大中型工件上的多个孔时, 应选用的机床是( D )  
A. 卧式车床              B. 台式钻床              C. 立式钻床              D. 摇臂钻床
  15. 尺寸链其余组成环不变, 某一减环的增大, 使封闭环( B )  
A 增大 B 减小 C 保持不变 D 可大可小
  16. 在一平板上铣通槽, 除沿槽长方向的一个自由度未被限制外, 其余自由度均被限制。此定位方式属于( B )  
A 完全定位 B 不完全定位 C 欠定位 D 过定位
  19. 车床导轨在水平面内与主轴线不平行, 会使车削后的轴产生( C )  
A 尺寸误差 B 位置误差 C 圆柱度误差 D 圆度误差
  20. 车床主轴有径向跳动, 镗孔时会使工件产生( C )  
A 尺寸误差 B 同轴度误差 C 圆度误差 D 圆锥形
  21. 某轴毛坯有锥度, 则粗车后此轴会产生( C )  
A 圆度误差 B 尺寸误差 C 圆柱度误差 D 位置误差
  22. 工件受热均匀变形时, 热变形使工件产生的误差是( A )  
A 尺寸误差 B 形状误差 C 位置误差 D 尺寸和形状误差
  23. 既要完成在其上定位并夹紧, 还承担沿自动线输送工件的任务的夹具是( C )  
A 通用夹具 B 专用可调夹具 C 随行夹具 D 组合夹具
  24. 形状复杂的零件毛坯(如壳体)宜选用( A )  
A 铸件 B 锻件 C 型材 D 焊件
  25. 粗基准选择时, 若要保证某重要表面余量均匀, 则应选择( B )  
A 余量小的表面 B 该重要表面 C 半精加工之后表面 D 任意表面
  26. 调质处理一般应安排在( B )  
A 粗加工前 B 粗加工与半精加工之间 C 精加工之后 D 任意
  27. 零件氮化处理前必须安排的热处理是( B )  
A 正火 B 调质 C 表面淬火 D 渗碳淬火
  28. 成形法加工齿形的方法是( A )  
A 铣齿 B 插齿 C 剃齿 D 珩齿
  29. 多联齿轮小齿圈齿形加工方法一般选用( B )  
A 滚齿 B 插齿 C 剃齿 D 珩齿
  30. 大批生产中箱体轴承孔系的镗削加工机床宜选用( C )  
A 卧式镗床 B 立车 C 专用组合镗床 D 铣床
  31. 布置在同一平面上的两个支承板相当的支承点数是( B )  
A 2 个 B 3 个 C 4 个 D 无数个
  32. 活动短 V 形块限制工件的自由度数为( B )  
A 0 个 B 1 个 C 2 个 D 3 个
  33. 由一个工人在一台设备上对一个工件所连续完成的那部分工艺过程, 称为( D )  
A 走刀 B 工步 C 工位 D 工序
  34. 对包容面, 本工序的最大极限尺寸减去上工序最小极限尺寸称( C )

- A 总加工余量 B 公称余量 C 最大余量 D 最小余量
35. 为消除机床主轴箱体铸件的内应力, 应采用 (C)
- A 正火 B 调质 C 时效 D 表面热处理
- 36 自激振动的频率 (B)
- A 等于振源频率 B 等于系统固有频率 C 大于振源频率 D 小于系统固有频率
37. 工件实际定位所限制的自由度数少于按其加工要求所必须限制的自由度数称为 (C)
- A 完全定位 B 部分定位 C 欠定位 D 过定位
38. 磨削时磨削热传给较多的是 (B)
- A 工件 B 砂轮 C 切屑 D 空气
39. 钻削时, 带走大部分切削热的是 (C)
- A. 工件 B. 切屑 C. 空气 D. 钻头
40. 车削加工时轴的端面与外圆柱面不垂直, 说明主轴有 (D)
- A 圆度误差 B 纯径向跳动 C 纯角度摆动 D 轴向窜动
41. 在车床上加工外圆, 使用两项尖组合定位, 相当于 (C) 支承点。
- A 3 个 B 4 个 C 5 个 D 6 个
- 42 采用机夹式不重磨刀具主要可以减少 (C)
- A T 基 B T 辅 C T 布 D T 休
43. 产品的装配组织形式与产品的生产类型等有关。固定式装配一般适用于 (A)
- A 单件小批生产 B 中批生产 C 大批生产 D 大量生产
44. 深孔加工时所用的刀杆细长, 刚性较差, 加工中易出现 (D)
- A 刀具磨损快 B 刀具崩刃 C 刀具折断 D 刀具引偏
45. 各种零件在全部加工完毕后, 应安排 (D) 工序。
- A 抛光 B 磁力探伤 C 密封性试验 D 检验
47. 旋风铣削螺纹的生产率高, 适合于螺纹的 (A)
- A 粗加工 B 半精加工 C 精加工 D 光整加工
48. 单件时间指完成一个零件的 (B) 所需的时间。
- A 一个工步 B 一道工序 C 一个工位 D 全部工序
49. 提高切削用量可以减小单件时间中的 (A)
- A T 基 B T 辅 C T 布 D T 准终
50. 提高低碳钢的硬度, 改善其切削加工性, 常采用 (B)
- A 退火 B 正火 C 高温 D 淬火
51. 轴类零件外圆表面粗加工, 半精加工的主要方法是 (D)
- A 拉削 B 磨削 C 铣削 D 车削
52. 剃齿后齿轮精度提高不大的是 (C)
- A 表面质量 B 接触精度 C 运动精度 D 平稳性精度
53. 滚齿轮未淬硬齿面常用的精加工方法是 (B)
- A 铣齿 B 剃齿 C 珩齿 D 磨齿
54. 在大型零件上加工小孔时, 常使用 (C)
- A 固定式钻模 B 回转式钻模 C 盖板式钻模 D 翻转式钻模
55. 大批量生产箱体零件常采用典型的精基准是 (D)
- A 三个平面 B 两个轴承孔 C 两面一孔 D 一面两孔
56. 工件以圆锥孔在较长圆锥心轴上定位, 可限制 (C) 自由度
- A 三个 B 四个 C 五个 D 六个
57. 随机床主轴一起转动的夹具与主轴的连接方式取决于 (B)



- A 夹具结构尺寸      B 机床主轴端部的结构形式  
C 夹具连接部的结构形式      D 机床主轴的转速
58. 采用刀具微调装置, 对刀样板或对刀块来调套刀具可减少 ( C )  
A T 基      B T 辅      T 布      D T 休
59. 在选择加工箱体类零件精基准时, 应优先考虑 ( B )  
A 基准重合      B 基准统一      C 互为基准      D 自为基准
60. 尺寸较小, 结构简单且强度要求不高的钢制齿轮毛坯常采用 ( D )  
A 铸件      B 自由锻件      C 模锻件      D 轧制棒料
61. 在常用的典型夹紧机构中, 扩力比最大的是 ( B )  
A 斜楔夹紧机构      B 螺旋夹紧机构      C 偏心夹紧机构      D 弹簧夹头
62. 单件小批生产一般选用 ( A )  
A 通用机床      B 专用机床      C 组合机床      D 自动机床
63. 移动式装配多用于 ( C )  
A 单件生产      B 产量小的产品      C 产量大的产品      D 各种批量生产
64. 加工内齿轮齿形的加工方法是 ( B )  
A 滚齿      B 插齿      C 剃齿      D 磨齿
65. 在加工前, 使工件在机床或夹具上占据一正确位置的过程, 称为 ( A )  
A 定位      B 夹紧      C 分度      D 安装
66. 当精加工表面要求加工余量小而均匀时, 选择定位精基准的原则是 ( D )  
A 基准重合      B 基准统一      C 互为基准      D 自为基准
67. 采用合并工步的方法, 可缩短 ( A )  
A T 基      B T 辅      C T 布      D T 准终
68. 车床上车端面时, 端面与轴心线的垂直度取决于 ( D )  
A 纵向导轨的直线度      B 纵向导轨与轴轴线的平行线  
C 横向导轨的直线度      D 横导轨与主轴轴线的垂直度
69. 镗床上镗孔时主轴有角度摆动, 镗出的孔将呈现 ( B )  
A 圆孔      B 椭圆孔      C 圆锥孔      D 双面孔
70. 垂直于被加工表面的切削力与工艺系统在该作用方向的变形的比值, 定义为工艺系统的 ( A )  
A 静刚度 (刚度)      B 柔度      C 动刚度      D 动柔度
71. 通过主切削刃上选定点, 与主切削刃相切并垂直于基面的平面称为 ( A )。  
A) 切削平面, B) 进给平面, C) 基面, D) 主剖面。
74. 改变磨削用量减少表面烧伤的措施是 ( B )  
A 提高 V 砂      B 提高 V 工      C 减小 f      D 增大 ap
75. 在装配关系中, 对装配精度有直接影响的零件、部件的尺寸和位置关系, 都是装配尺寸链中的 ( A )  
A 组成环      B 增环      C 减环      D 封闭环
76. 装配精度主要取决于零件加工精度的装配方法是 ( A )  
A 互换装配法      B 分组装配法      C 调整装配法      D 修配装配法
77. 在大批大量生产中, 装配精度要求特别高而又不便于采用调整装配的部件, 通常采用的装配方法是 ( B )  
A 互换装配法      B 分组装配法      C 调整装配法      D 修配装配法
78. 在铣床夹具上, 确定夹具和刀具相对位置的是 ( C )  
A 定位装置      B 夹紧装置      C 对刀—导向装置      D. 导向键
79. 用来确定工件在夹具中正确位置的元件是 ( A )  
A 定位元件      B 夹紧元件      C 对刀—导向元件      D 连接元件
80. 在装夹工件时, 为了提高工件的刚度, 常采用 ( )

- A 固定支承 B 可调支承 C 自位支承 D 辅助支承
81. 定位误差主要发生在按 ( B ) 加工一批工件过程中。  
A 试切法 B 调整法 C 定尺寸刀具法 D 轨迹法
82. 在普通车床上进行单件生产控制尺寸精度的方法通常是 ( )  
A 定尺寸刀具法 B 调整法 C 试切法 D 自动控制法
83. 下列项目中不属于机械加工表面质量的物理、力学性能变化的是 ( )  
A 表面层金相组织变化 B 表面粗糙度  
C 表面层内应力 D 表面层冷作硬化
84. 安装在机床主轴上, 能带动工件一起旋转的夹具是 ( B )  
A 钻床夹具 B 车床夹具 C 铣床夹具 D 镗床夹具
85. 在钻模上加工孔时, 孔的尺寸精度主要取决于 ( D )  
A 机床精度 B 钻套精度 C 钻套在钻模板上的位置精度 D 刀具精度
86. 通过主切削刃上某一指定点, 并与该点切削速度方向相垂直的平面, 称为 ( )。  
A. 基面  $p_r$  B. 切削平面  $p_s$  C. 正交平面  $p_o$  D. 法平面  $p_n$
87. 不宜加工铁族元素的刀具是 ( )。  
A. 陶瓷刀具 B. 立方氮化硼刀具 C. 硬质合金刀具 D. 人造金刚石刀具
88. 加工孔可以获得较高位置精度的钻模板型式是 ( A )  
A 固定式 B 链接式 C 分离式 D 悬挂式
89. 在切削平面中测量的主切削刃与基面之间的夹角是 [ D ]。  
A、前角 B、后角 C、主偏角 D、刃倾角
90. 磨粒在磨削力作用下, 从砂轮表面上脱落的难易程度, 称为砂轮的 ( )。  
A. 结合剂 B. 组织 C. 粒度 D. 硬度
91. 正态分布曲线中  $\sigma$  值减小则工件的尺寸分散范围 ( B )。  
A 增大 B 减小 C 不变 D 无规律变化
92. 外圆磨床的主运动是 ( A ) 运动。  
A. 砂轮的旋转 B. 工件的旋转 C. 工作台移动 D. 砂轮架移动
93. 一传动系统中, 电动机经 V 带副带动 I 轴, I 轴通过一对双联滑移齿轮副传至 II 轴, II 轴与 III 轴之间为三联滑移齿轮副传动, 问 III 轴可以获得几种不同的转速: ( C )  
A. 3 种 B. 5 种 C. 6 种 D. 8 种

简述题:

- 六点定位原理: 为使工件在限制工件的六个自由度需要按一定规则布置六个定位支承点, 这就实现了工件的六点定位。
- 时间定额: 在一定的生产规模下, 当生产条件正常时, 为完成某工序所需的时间。
- 设计基准: 零件图纸上用来确定其它点、线、面位置的基准
- 加工精度与加工误差: 加工精度是指零件加工后, 其尺寸、形状、相互位置等参数的实际数值与其理想数值相符合的程度; 加工误差是指零件在加工后, 其尺寸、形状、相互位置等参数的实际数值与理想数值之间的变动量。
- 顺铣和逆铣: 顺铣: 铣刀旋转方向与工件进给方向相同; 逆铣: 铣刀旋转方向与工件方向相反。
- 工序、安装与工步: 工序是指在一个工作地点, 对一个或一组零件所连续完成的那部分工艺过程, 它是工艺过程的基本组成部分, 也是安装生产计划的基本单元; 安装是指在一次装夹中完成的那部分工艺过程; 工步是指加工表面、切削刀具及切削用量均保持不变时完成的那部分工艺过程。

7. 切削用量：切削加工中与切削运动直接相关的三个主要参数是切削速度、进给量和吃刀量，通常把这三个要素称为切削用量的三要素。
8. 基面、主切削平面和正交平面：基面是过切削刃选定的平面，它平行或垂直于刀具在制造、刃磨及测量时适合与安装或定位的一个平面或轴线，一般说来其方位要垂直于假定的主运动方向。主切削平面是通过主切削刃选定点，与主切削刃相切并垂直于基面的平面。正交平面是通过主切削刃选定点并同时垂直于基面和主切削平面的平面，因此它必然是垂直于主切削刃在基面上投影的平面。
9. 尺寸误差、尺寸精度和尺寸公差：零件的实际尺寸相对设计的理想尺寸之间的变动量叫做尺寸误差；制造的实际尺寸与设计尺寸相接近的准确程度叫做尺寸精度；允许零件尺寸的变动量叫做尺寸公差，简称公差。
10. 刀具的使用寿命和刀具的总寿命：刀具的使用寿命是指刀具刃磨以后，从开始切削到磨损量达到磨钝标准所经过的实际切削总时间，用符号  $T$  表示。因此， $T$  也就是刀具在两次刃磨之间实际进行切削的总时间。刀具的总寿命表示一把新刀从投入切削起，到报废为止总的切削时间，其中包括刀具的多次重磨，因此刀具总寿命等于这把刀的刃磨次数乘以刀具的使用寿命。通常  $T$  大，表示刀具磨损得慢。
11. 切削热和切削温度：切削热是切削过程之中，切削层金属的变形及刀具的前面与切屑、后面与工件之间的摩擦所消耗的功，绝大多数转变成成为切削热，切削热再由切屑、刀具、工件及周围介质传出；所谓切削温度是指切削区域表面的平均温度。

12. 试分析平面磨床、普通车床的床身导轨在水平面内和铅垂平面内的直线度要求是否相同？为什么？

答：平面磨床床身导轨误差在垂直方向为误差敏感方向，而普通车床床身导轨在水平方向为误差敏感方向，因此，对其要求不同，对于平面磨床导轨直线度误差在垂直方向要求较高，水平方向相对较低，而普通车床则导轨直线度误差在垂直方向要求较低，水平方向相对较高。

13. 加工阶段是如何划分的，为什么要划分加工阶段？

划分为粗加工阶段、半精加工阶段、精加工阶段和光整加工阶段。

- A 在粗加工阶段，可以及早发现毛坯的缺陷（夹渣、裂纹、气孔等），以便及时处理，避免浪费；
- B 为粗加工引起工件的变形充分变型需要在粗加工后留一定时间；
- C 划分加工阶段可以合理利用机床；
- D 划分加工阶段可以插入必要的热处理工序。

14 什么是工序分散原则？按工序分散原则组织工艺过程的特点是什么？

答：（1）工序分散原则就是使每个工序所包括的加工内容尽量少。传统的流水线、自动线生产多数按工序分散原则组织生产。

（2）按工序分散原则组织工艺过程的特点：

- 1) 所用机床和工艺装备简单，易于调整刀具；
- 2) 对操作工人的技术水平要求不高；
- 3) 工序数多，设备数多，操作工人多，生产占用面积大。

15、刀具切削部分材料应具备哪些性能？

- (1) 高的硬度和耐磨性
- (2) 足够的强度和韧性
- (3) 高的耐热性
- (4) 良好的工艺性
- (5) 良好的经济性

常用的刀具材料：

高速钢、硬质合金、金刚石、立方氮化硼、陶瓷、碳素工具钢、合金工具钢等。

16. 粗基准的选择原则是什么？

- (1) 当必须保证某个不加工表面与加工表面相互位置关系时，应选不加工表面为粗基准；
- (2) 对于有较多加工或不加工表面与加工表面间相互位置关系要求不严格的零件，粗基准的选择应能保证合理

地分配各加工表面的余量；

(3) 选作粗基准的表面应光滑平整；

(4) 粗基准不应重复使用或尽量避免重复使用。

17. 生产纲领及计算。