

机械制造基础试题库

一、金属切削基础知识

1. 车削时，主轴转速升高后，_____也随之增加。 (AB)

A 切削速度

B 进给速度

C 进给量

D 切削深度

2. 切削过程中，主运动是_____。其特点是_____。(切下切屑的运动、速度快，只有一个)

3. 镗床镗孔时，其主运动是_____。(镗刀连续转动)

4. 当车床上的挂轮架和进给箱的速比一定时，如主轴转速变快，此时进给量加快。 (X)

5. 拉削加工时，机床无需进给运动。 (✓)

6. 切削加工时，须有一个进给运动的有_____。 (A)

A 刨斜面

B 磨外圆

C 铣斜齿

D 滚齿

7. 切削加工时，须有两个进给运动的有_____。 (B、D)

A 刨斜面

B 磨外圆

C 铣直齿

D 滚齿

8. 调整好切削用量后，_____过程中切削宽度、切削深度是变化的。(C)

A 车削

B 刨削

C 铣削

D 镗削

9. 所有机床都有主运动和进给运动。 (X)

10. 切削运动中，具有间歇运动特点的机床有_____。 (B、F)

A 车床

B 插床

C 磨床

D 镗削

E 拉床

F 刨床

11. 切削运动中，具有往复运动特点的机床有_____。(C、F)

A 车床

B 插床

C 磨床

D 镗削

E 拉床

F 刨床

12. 任何表面的形成都可以看作是_____沿着_____运动而形成的。(母线、

导线)

13. 切削用量包括_____、_____和_____。(切削速度、进给量、背吃刀量)

二、 刀具知识

14. 刀具的主偏角是在_____平面中测得的。 (A)

A 基面 B 切削平面 C 正交平面 D 进给平面

15. 刀具的住偏角是_____和_____之间的夹角。 (刀具进给正方向、主切削刃)

16. 刀具一般都由_____部分和_____部分组成。 (切削、夹持)

17. 车刀的结构形式有: _____等几种。 (整体式、焊接式、机夹重磨式和机夹可转位式)

18. 在车刀设计、制造、刃磨及测量时必须的主要角度有: _____。(主偏角、副偏角、刃倾角、前角、后角)

19. 后角主要作用是减少刀具后刀面与工件表面间的_____, 并配合前角改变切削刃的___与___。(摩擦; 强度、锋利程度)

20. 刀具的刃倾角在切削中的主要作用是___。(D)

A 使主切削刃锋利 B 减小摩擦 C 控制切削力大小 D 控

制切屑流出方向

21. 车刀刀尖安装高于工件回转轴线, 车外圆时, _____。(C、D)

A 工作前角变小 B 工作前角不变 C 工作前角变大 D 工

作后角变小 E 工作后角不变 F 工作后角变大

22. 车床切断工件时，工作后角变小。 (✓)

23. 一般来说，刀具材料的硬度越高，强度和韧性就越低。 (✓)

24. 高速钢是当前最典型的高速切削刀具材料。 (✗)

25. 硬质合金是最适合用来制造成型刀具和各种形状复杂刀具的常用材料。
(✗)

26. 制造成型刀具和形状复杂刀具常用的材料是高速钢。 (✓)

27. 选用你认为最合适的刀具材料。低速精车用_____；高速铣削平面的端铣刀用_____。
(高速钢、硬质合金)

27. 选用你认为最合适的刀具材料。高速精车钢件用_____；拉削的拉刀用_____。
(硬质合金、高速钢)

28. 刀具前角是在_____面中测量，是_____与_____之间的夹角。 (正交平面、前刀面、基面)

29. 刀具前角为_____，加工过程中切削力最大。 (A)

A 负值 B 零度 C 正值

30. 车刀的后角是在_____平面中，_____与_____之间的夹角。 (正交、后刀面、基面)

31. 车削细长轴时，应使用 90° 偏刀切削。 (✓)

32. 刀具主偏角的减小有利于改善刀具的散热条件。 (✓)

33. 刀具材料应具备的性能有哪些？

答： 1) 较高的硬度； 2) 足够的强度和韧性； 3) 较好的耐磨性； 4) 较高的耐热性； 5) 较好的工艺性和经济性。

34. 常用的刀具材料有哪些？ 答： 1) 碳素工具钢； 2) 合金工具钢 (9SiCr)；

3) 高速钢; 4) 硬质合金; 5) 涂层刀具; 6) 陶瓷刀具材料等。或 1) 工具钢; 2) 高速钢; 3) 硬质合金; 4) 超硬刀具材料; 5) 涂层刀具等。

35. 机夹可转位式车刀有哪些优点? 答: a 无焊接、刃磨缺陷, 切削性能提高; b 刀片无须重磨, 可使用涂层刀具; c 减少调刀时间, 提高效率; d 刀杆使用寿命长, 节约材料及其制造费用; e 在一定条件下, 卷屑、断屑稳定可靠。

36. 影响刀具切削性能的主要因素有哪些? 答: 刀具切削部分的材料、角度和结构。

三、金属切削过程

37. 金属切削过程的实质为刀具与工件的互相挤压的过程。 (✓)

38. 通常用什么来表示切削过程的变形程度?

答: 变形系数

39. 在其他条件不变时, 变形系数越大, 切削力越大, 切削温度越高, 表面越粗糙。 (✓)

40. 常见的切屑种类有哪些?

答: 带状切屑、挤裂(节状)切屑、崩碎切屑。

41. 什么是积屑瘤? 答: 切削塑性材料时, 在切削速度不高, 并能形成带状切屑的条件下, 总有金属冷焊在刀具前面上, 形成硬度大于工件基体材料的小楔块, 并代替工件进行切削, 这个小硬块就称为积屑瘤。

四、典型表面加工

42. 零件加工过程一般分为_____三个阶段。(粗加工、半精加工和精加工)

43. 粗加工的主要目的是什么?

答：切除各加工表面上大部分加工余量，并完成精基准的加工。

44. 精加工的主要目的是什么 答：获得符合精度和表面质量要求的表面。

45. 加工阶段划分的意义是什么？（不少于三条）

答：1. 只有在粗加工后再进行精加工，才能保证质量要求。2. 先进行粗加工可以及时发现毛坯的缺陷，避免因对不合格的毛坯继续加工而造成浪费。3. 加工分阶段进行，有利于合理利用机床。4. 加工分阶段进行，有利于精密机床保持其精度。

46. 精密加工塑性大的有色金属外圆表面，适宜的加工方法是精细车。（√）

47. 车削的特点是_____。（C）

A 等面积、断续切削 B 变面积、断续切削 C 等面积连续切削 D 变面积断续切削

48. 为了提高车削的生产效率常采用_____。（AD）

A 高速切削 B 连续切削 C 精细车削 D 强力切削

124. 加工细长轴时，为了避免工件变形，常采用 90° 偏刀。（√）

49. 车削轴类零件常用_____装夹，用轴两端的_____作为定位基准，以保证零件的_____精度。（双顶尖、中心孔、位置）

50. 车削外圆时，若车刀安装过高，则刀具角度的变化是_____。（BD）

A 工作前角变小 B 工作前角变大 C 工作后角变大 D 工作后角变小

51. 精车属于_____。（B）

A 粗加工 B 半精加工 C 精加工 D 光整加工

52. 车削可以进行有色金属零件的精加工。（√）

53. 磨削适合于各种材料的精加工。 (X)

54. 在外圆磨床上磨外圆时，其进给运动有____，____。 (工件旋转；工件往复纵向移动)

55. 磨削能够加工硬度高的材料是因为____。 (AC)

A 磨粒硬度高

B 砂轮硬度高

C 砂轮具有自锐性

D 砂轮组织紧密

56. 磨削加工精度高是因为机床具有____，____，____等特点。 (机床结构刚性好，可微量调节，机床运动平稳)

57. 磨削硬材料要用____砂轮。 (B)

A 硬

B 软

C 软硬均可

58. 简述研磨的特点。(三条以上) 答：研磨速度较低，压力较小，切削力和切削热也小；可以达到很高的精度和很小的表面粗糙度；研磨只能去除很小的余量；能部分纠正形状误差，但不能纠正位置误差，适用范围广。各种材料、各种批量。方法简单可靠，对设备要求低。手工研磨生产效率低，劳动强度大。

59. 紫铜小轴 $\Phi 30h7$, $Ra0.8\mu m$, 该外圆的加工方案是：

粗车—半精车—精细车

60. 45 钢 $\Phi 31h8$, $Ra0.4\mu m$, 调质，其加工方案是：

粗车—调质—半精车—磨削

61. 30 钢轴套 $\Phi 50h6$, $Ra0.2\mu m$, 表面淬火，其加工方案是：

粗车—半精车—淬火—粗磨—精磨

62. 45 钢 $\Phi 40h10$, $Ra6.3\mu m$, 正火，其加工方案是：正火—粗车—半精车

63. 钻削工作条件差的“三难”指的是：_____ 难、_____ 难和 _____ 难。
(切入、排屑、散热)

64. 钻孔划线后，预先钻一个定心锥坑，其锥角应_____ 钻头的顶角。
A 大于 B 等于 C 小于 D 均可

65. 钻孔加工精度低是由于钻头结构上的哪三差造成的？

答：刚性差、切削条件差（散热难排屑难切入难）、导向性差。轴向力大

66. 钻床钻孔易产生_____ 精度误差。 (A)
A 位置 B 形状 C 尺寸

67. 钻孔防止钻偏的措施有：_____ 和 _____。(预钻孔、钻模套)

68. 车床钻孔易产生形状精度误差。 (✓)

69. 纠正钻偏的应采用扩孔或镗孔。 (✓)

70. 扩孔加工精度比钻孔精度高的原因是：_____。(BCF)
A 切削速度高 B 刀具刚性好 C 刀齿多 D 进给量小
E 有校正刀齿 F 背吃刀量小

71. 纠正钻偏的措施是采用_____。(BC)
A 磨孔 B 扩孔 C 镗孔 D 拉孔 E 铰孔

72. 钻孔易产生轴线偏斜的原因就是钻头刚性差。 (✗)

73. 钻—扩—铰是加工各种尺寸孔的典型加工工艺。 (✗)

74. 钻、扩、铰三种孔加工方法中，_____ 方法加工孔的精度最高
(铰孔)

75. 车床钻孔与钻床钻孔产生的“引偏”，_____ 易纠正。(车床钻孔)

76. IT6 级中小尺寸孔的加工方案是 _____。 (钻—扩—铰)

77. 加工 $\Phi 20H7$ 孔，淬火，表面粗糙度 $Ra0.4 \mu m$ ，其加工方案是 _____。 (钻—扩—淬火—磨削)

78. $\Phi 20H7$ ，HT200 齿轮轴孔， $Ra1.6 \mu m$ ，单件生产的加工方案是 _____。 (钻—扩—铰)

五、工艺分析及结构工艺性

79. 选择精基准时，一般遵循的原则是 _____ 和 _____。 (基准重合；基准统一)

80. 简述工序的含义。

答：在一个工作地点对一个（组）工件所连续完成的那部分工艺过程。

81. 夹具上定位元件的作用是：_____。

82. 什么是粗基准？

(在加工零件时，若以毛坯上未经过加工的表面来定位，该表面称为粗基准)

83. 拟订工艺过程的三先三后的原则是什么？

答：先基准表面，后一般表面 先主要表面，后次要表面 先粗加工，后精加工。

84. 机械加工工艺过程中，用粗基准安装是必不可少的。 (✓)

85. 粗基准就是粗加工中用的定位基准面。 (✗)

86. 基准统一就是设计基准与工艺基准应尽量统一。 (✓)

87. 加工箱体类零件时，通常以箱体的 _____ 面作为粗基准。 (A)

A 底 B 侧 C 上 D 轴承孔

88. 工艺基准指的是 _____。 (ADE)

7.零件的加工精度包括_____、_____和_____。

夹具的基本组成部分有_____元件、_____装置、对刀和导向元件、夹具体和其它元件。

、_____机床：表示_____，表示_____。

、用普通车刀车削外圆，所需表面成形方法_____，表面成形所需的成形运动为_____、_____。

、滚齿过程中，滚刀作_____运动与_____运动。

、车床按主轴回转中心线分类，分为_____车床和_____车床。

、_____型卧式车床的传动系统由_____传动系统、_____传动系统、_____传动系统组成。

、机械制造工艺过程包括_____工艺过程、_____工艺过程和_____工艺过程等。

、零件的加工质量包括_____和_____。

、夹具的基本组成部分有_____元件、_____装置、对刀和导向元件、夹具体和其它元件。

、夹具上定位元件的作用是_____。

18.CA6140 机床：C 表示_____，40 表示主参数。

19.切削用量三要素指的是_____、_____和背吃刀量 a_p 。

20.刀具结构包括“一尖、两刃、三面”，其中“一尖”指的是_____。

21.用普通车刀车削外圆，所需表面成形方法_____，表面成形所需的成形运动_____、_____。

____元件、____和其它元件。

$\Phi 20H7$ ，HT200 齿轮轴孔， $Ra1.6\mu m$ ，单件生产的加工方案是_____。

7.夹具上定位元件的作用是：_____。

8. 零件切削加工后的质量包括和_____。

.零件加工过程一般分为粗加工、_____和三个阶段。

1.XK5030 机床：X 表示_____，30 表示主参数。

2.切削用量三要素指的是_____、_____和背吃刀量 a_p 。

3.刀具结构“一尖、两刃、三面”，其中“两刃”指的是_____、_____。

4. 在拉床上可加工_____、_____、精加工孔、成形表面等。

5. 机床的传动必须具备三个基本部分：_____、_____、_____。

6. 根据精度要求的不同将高精零件的工艺流程划分为：_____、
_____、精加工和精密、超精密加工、光整加工阶段。

7.机械加工中，轴类零件常用_____或_____作为定位基准。

8.机械加工工艺过程分为_____、安装、_____、工步和走刀。

9. 机床误差中，对加工精度影响最大的是_____、_____。

10. 夹具的基本组成部分有_____元件、_____装置、对刀和导向元件、夹具体和其它元件。

二、判断题。

() 机床夹具的作用，只管把工件可靠地夹紧，不管工件在机床上的定位问题。

() 一批零件加工过程中如果没有变值系统误差，则这批零件的尺寸分布应服从正态分布规律。

() 车削加工过程中，通过车刀刀刃的加工表面的切线方向是加工误差的敏感方向。

() . 在零件图上标注尺寸时，作为依据的那些点、线、面，称为工艺基准。

() . 工件定位时，并不是任何情况都要限制六个自由度。

() . 定位基准、测量基准和装配基准各有不同的意义和用途，所以一般是不能重复的。

() . 工序集中，工件精度容易保证，生产率高，同时便于计划和管理，所以在一般情况下，应尽量将工序集中。

() 8. 机械加工和装配工艺过程是由按一定顺序排列的工序所组成的。

() 9. 原始误差：包括机床、夹具、刀具及工件在内的机械加工工艺系统各环节的误差，是造成零件加工误差的工艺因素。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/335002333114011131>