



机械工业部
机械工人技术理论考试复习题集

车工工艺学

(中 级 本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

510.6

机械工业出版社

机械工业部
机械工人技术理论考试复习题集
车 工 工 艺 学
(中级本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业可证出字第117号)

三二〇九印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092 $1/32$ ·印张 2 $1/8$ ·字数 44 千字

1985年6月北京第一版·1985年6月北京第一次印刷

印数 000,001—255,000·定价 0.40 元

统一书号: 15033·6089

前 言

为了搞好机械系统中级技工的培训与考核工作，由部统一编写了《机械工人技术理论考试复习题集》。

《复习题集》是以原一机部颁发的《工人中级技术理论教学计划、教学大纲》和统编的机械工人技术培训教材为内容进行编写的。

编《复习题集》的原则是着重考查一些常用的基础知识，以督促学员学好基本理论知识，并力求做到既坚持标准，又保证适当的深度和广度，以照顾当前工人的实际水平。

《复习题集》紧扣大纲要求，包含了全部章节内容，这样将有利于引导各单位严格按照统编大纲进行教学，切实保证教学质量。本《复习题集》不能用作培训教材，只能作为教学或统考复习参考资料，各单位组织考试时可以从《复习题集》中选题组成试卷。

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组

一九八四年十月

目 录

前 言

一、填 空.....	题目(1)	答案(31)
二、选择题.....	(3)	(32)
三、是非题.....	(13)	(33)
四、问答题.....	(17)	(34)
五、计算题.....	(24)	(47)
六、附加题.....	(28)	(54)

题 目 部 分

一、填空

1. 公制蜗杆根据齿形可分为_____和_____两种。
2. 车单头螺纹时, 应该用工件的_____来计算挂轮, 而车多头螺纹时, 则应该用工件的_____来计算挂轮。
3. 粗车螺杆螺纹常用的方法有_____, _____和_____三种。
4. 车削多头螺纹时, 从其形成原理分析, 其分头方法有_____和_____两种。
5. 车削细长轴主要应抓住_____, _____和_____三个关键技术。
6. 在车削细长轴时可采用_____, _____和_____来克服工件的热变形。
7. 偏心工件两轴心线之间的距离叫_____. 在车床上加工偏心工件的基本原理是把需要加工的偏心部分轴线校正到与_____重合即可。
8. 被加工表面的旋转轴线与基准面垂直, 外形复杂的工件可以安装在_____上加工, 而被加工表面的旋转轴线与基准面平行, 外形复杂的工件, 可以安装在_____上加工。
9. 加工深孔主要的关键技术是_____和_____。
10. 为了防止曲轴加工时的变形, 通常可用在曲柄颈或主轴颈之间装_____和_____来增加曲轴的刚性。

11. 切削用量中对断屑影响最大的是_____, 其次是_____。
12. 选择粗车时的切削用量一般应先选择一个尽可能大的_____和一个较大的_____, 然后选择一个合适的_____。
13. 工件材料的强度和硬度较低时, 前角可以选得_____些; 刀具材料的强度和韧性较差, 前角应取得_____些。
14. 当刃倾角为负值时, 刀尖位于主刀刃的最高点, 切屑排出时流向工件_____表面。
15. 主偏角增大时, 径向切削力_____, 轴向切削力_____。
16. 当刃倾角为正值时, 刀尖位于主刀刃的最_____点, 切削排出时流向工件_____表面。
17. 工件材料强度或硬度较高时, 车刀前角应取_____些, 塑性较高、冷硬性较强时, 则应取_____些。硬质合金车刀的前角应比高速钢车刀的前角取_____些, 工艺系统刚性差、机床电动机功率小时, 前角应取_____些。
18. 空间任何物体对于相互垂直的三个坐标平面共有_____个自由度, 即_____。
19. 生产中采用专用夹具可起到_____, _____, _____和_____等作用。
20. 工件利用夹具加工时, 影响加工精度的因素除定位误差外, 还有_____, _____和_____等三种误差。所以夹具的误差计算不等式为_____。
21. 工件以圆柱孔定位时, 常用的定位元件有_____。

_____、_____和_____等四种。

22. 单件时间定额由_____、_____、_____
_____和_____组成。

二、选择题

1. 公制蜗杆的基本参数是

(外径; 轴向模数; 螺距; 中径)

2. 公制蜗杆的中径 $d_2 =$ _____。

(πm_s ; $d - m_s$; $d - 2m_s$; $d - 2.4m_s$)

3. 公制蜗杆的齿深 $h =$ _____。

(m_s ; $1.2m_s$; $2.2m_s$; πm_s)

4. 公制蜗杆的周节 $t =$ _____。

($n\pi$; nt ; πm_s ; m_s)

5. 公制蜗杆的导程 $L =$ _____。

(πm_s ; $n\pi m_s$; πd_z ; nm_s)

6. 多头螺纹的导程 $L =$ _____。

$\left(\pi m_s; nt; \frac{t}{\pi d_2}; \pi m_s \right)$

7. 压力角为 20° 的公制蜗杆的牙型角为 _____。

(30° ; 60° ; 20° ; 40°)

8. 英制蜗杆的牙型角一般为 _____。

$\left(14\frac{1}{2}^\circ; 30^\circ; 29^\circ; 40^\circ \right)$

9. 轴向直廓蜗杆垂直轴线剖面内的齿形是 _____。

(延长渐开线; 阿基米德螺旋线; 渐开线, 摆线)

10. 精车蜗杆时, 图样上注明是法向直廓蜗杆, 装刀时, 车刀两刀刃组成的平面应与齿面 _____。

(平行; 垂直; 重合; 相切)

11. 如图 1 所示的偏心轴，车削偏心时用_____的安装方法较理想。

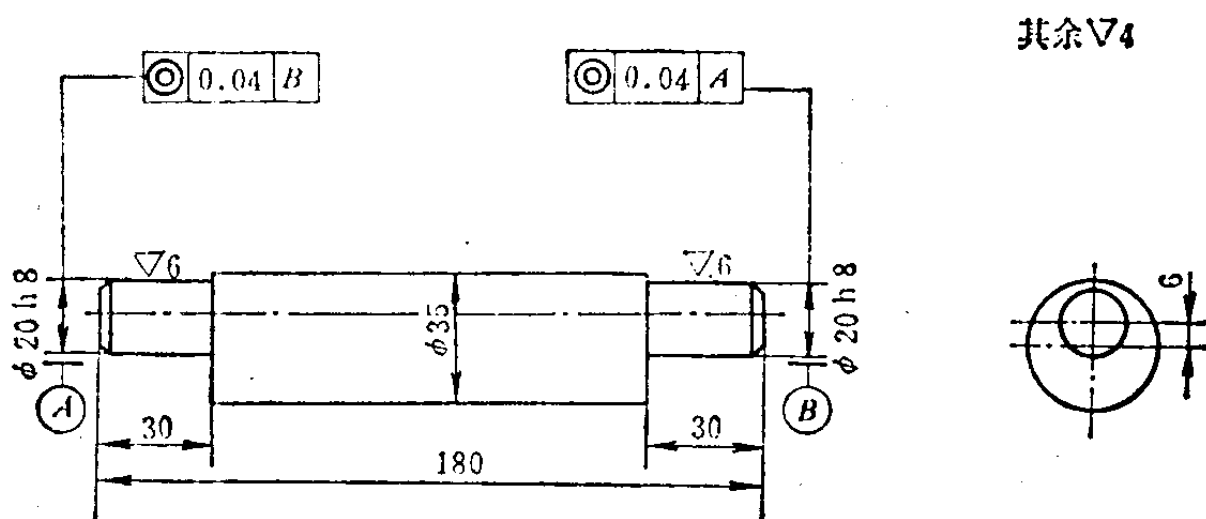


图1 偏心轴

(四爪卡盘校正偏心；三爪卡盘上垫铁；用偏心卡盘；钻偏心中心孔，装在两顶尖上)

12. 车削多头螺纹时，如中批量生产时，其分头方法选择_____较方便。

(小拖板刻度分头法；挂轮齿数分头法；分度盘分头法；用轴向分头法)

13. 在直角工铁上加工工件，孔与安装基面达不到平行度要求主要是_____。

(角铁安装工件的平面与车床床身导轨不平行；走刀量较大；车床主轴轴承间隙过大；工件的中心距安装不正确)

14. 使用跟刀架车细长轴时，工件产生“竹节形”主要原因是_____。

(跟刀架卡爪压得太松；车刀磨损；转速太高；跟刀架卡爪压得太紧)

15. 在C620-1型车床上，用卡盘装夹工件精车外圆时，

发现车头每转一周，在工件表面上有一振痕，主要是_____。

〔拖板箱有毛病；车头带盘不平衡；主轴滚动轴承局部磨损；卡盘联接盘（法兰）松动〕

16. 为了克服细长轴车削时的热变形伸长，可用_____来补偿。

（中心架；跟刀架；弹性活顶尖；死顶尖）

17. 枪孔钻的排屑方法是_____。

（内排屑；外排屑；喷吸式内排屑；高压内排屑）

18. 使用深孔钻钻深孔时，切削液比一般切削时_____。

（流量小压力大；流量大压力大；流量压力都较小；压力大流量小）

19. 单位切削力 p 的大小，主要决定于_____。

（车刀角度；被加工材料的强度；走刀量；吃刀深度）

20. 切削用量中，对刀具磨损影响最大的是_____。

（吃刀深度 t ；走刀量 s ；切削速度 v ；吃刀深度 t 和走刀量 s ）

21. 切削用量中，对切削热影响最大的是_____。

（吃刀深度 t ；走刀量 s ；切削速度 v ）

22. 粗加工选择切削用量时，首先应考虑选择较大的_____。

（走刀量 s ；吃刀深度 t ；切削速度 v ；转速 n ）

23. 高速切削螺纹时螺距明显不均主要是_____。

（丝杆的轴向窜动和开合螺母的间隙过大；主轴径向间

隙过大；挂轮有误差；光杠弯曲)

24. 车削轴向模数 $m_s=4$ ，双头蜗杆螺纹，用分度盘分头法分头时，分度盘应转过_____。

(90° ； 120° ； 180° ； 360°)

25. 车削导程 $L=6$ 毫米，三头螺纹，如果用小拖板分度法分头，已知车床小拖板刻度每格为0.05毫米，分头时小拖板应转过_____。

(120格；40格；30格；60格)

26. 车多头螺纹时，应该用_____来计算挂轮。

(螺距；导程；中径；模数)

27. 为了增加细长轴车削时的刚性可采用_____。

(活顶尖；跟刀架，鸡心夹头；死顶尖)

28. 如车削偏心距 $e=2$ 毫米的工件，在三爪卡盘上垫入3毫米厚的垫片进行试切削，试切削后其实测偏心距为2.06毫米，则正确的垫片厚度应该为_____。(提示： $x=1.5e \pm K$ ， $K \approx 1.5\Delta e$ 式中： x —垫片厚度； K —偏心距修正值； Δe —实测偏心距误差)

(3.09毫米；2.91毫米；3毫米；4毫米)

29. 车内孔时，车刀装得高于中心，车刀的_____。

(前角 γ 增大，后角 α 减小；前角 γ 减小；后角 α 增大；前角 γ 后角 α 都减小；前角 γ 后角 α 都增大)

30. 基准不重合误差是由于_____而产生的。

(工件和定位元件的制造误差；定位基准和设计基准不重合；夹具的安装误差；加工过程误差)

31. 杠杆式卡规主要用高精度零件的_____。

(绝对测量；相对测量；内孔测量；齿形测量)

32. 杠杆式卡规使用时, 必须跟_____配合校正后, 才能读示正确的尺寸。

(塞规; 内径千分尺; 量块; 千分尺)

33. 测量车床主轴与尾座的等高精度时, 可用_____。

(水平仪; 千分表; 千分表和试棒; 扭簧测微仪)

34. 三针测量螺纹用于测量螺纹的_____精度。

(外径; 牙型角; 中径; 内径)

35. 在两顶尖间测量偏心距时 (一般只能测量较小的偏心距), 其偏心距离应是千分表指示的最大值与最小值的_____。

(差; 差的一半; 和; 差的 $1/4$)

36. 在平面磨床上磨削一般平面时, 只要限制_____自由度。

(三个; 四个; 五个; 六个)

37. 工件在小锥度心轴上定位, 可限制_____自由度。

(五个; 三个; 四个; 六个)

38. 圆柱体工件在较长的V形铁中定位, 可限制_____自由度。

(两个; 三个; 四个; 六个)

39. 工件在两顶尖间安装时, 如中心孔大小一样, 可限制_____自由度。

(四个; 五个; 六个; 三个)

40. 轴上仅要铣一条键槽, 键槽与轴肩有距离要求, 应该限制_____自由度。

(三个; 四个; 五个; 六个)

41. 如图2所示圆头形工件, 用V形铁及平面定位时,

可限制_____自由度。

(三个；四个；五个；六个)

42. 铣削如图 3 所示轴上的键槽，安装在夹具中，应该限制_____自由度。

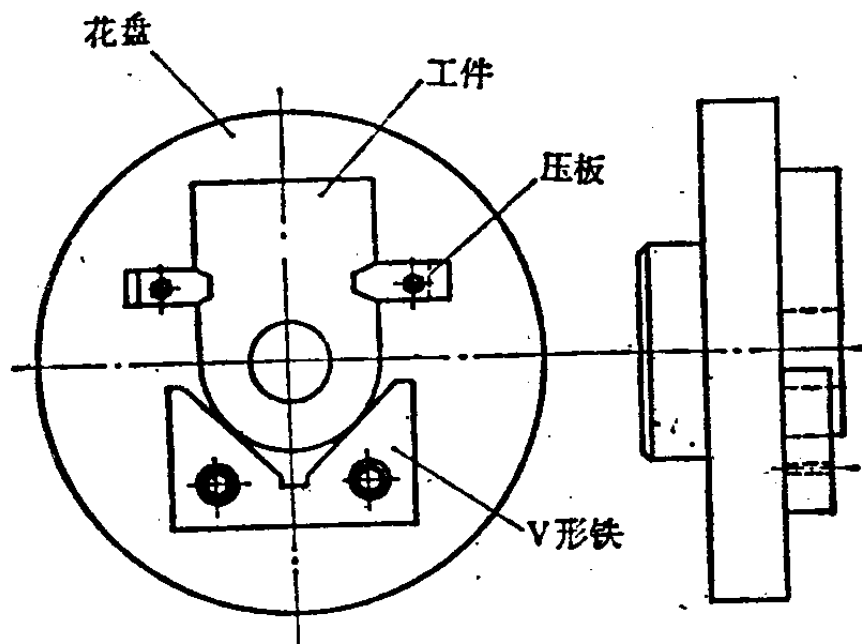


图2 圆头形工件的定位

其余▽4

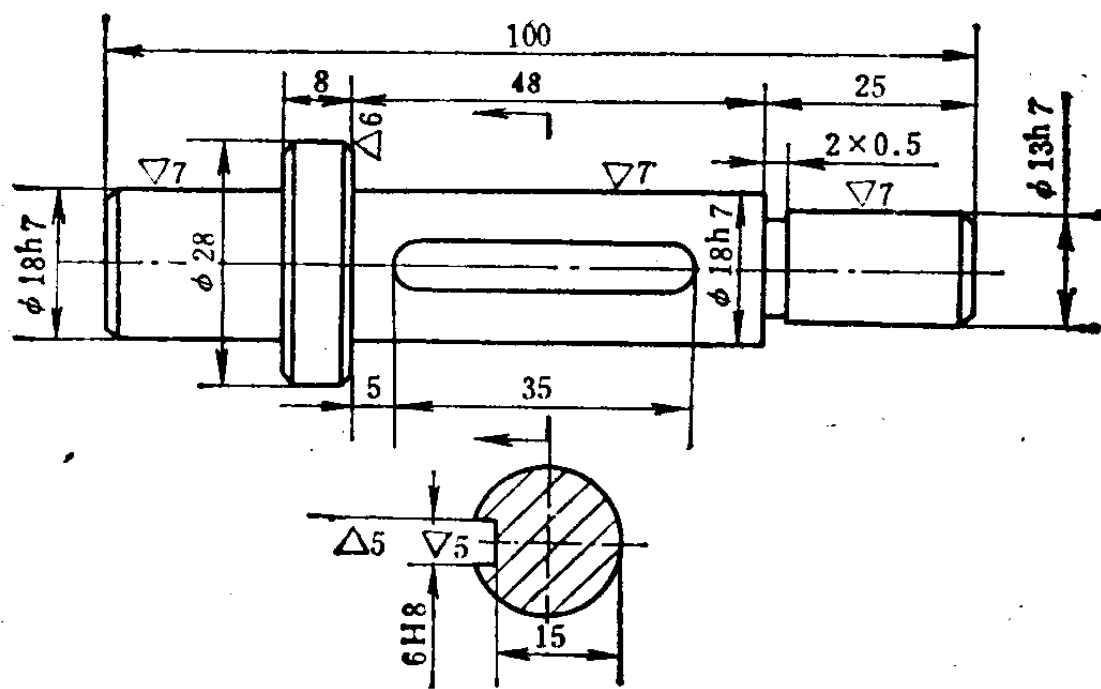


图3 轴

(三个; 四个; 五个; 六个)

43. 用死顶尖安装车削细长轴时, 当车削一段时间后, 工件发生弯曲变形, 其主要原因是_____。

(走刀量太大; 工件热变形伸长; 转速过高; 车刀主偏角太大)

44. 在花盘角铁上安装加工形位精度要求较高的工件, 它的安装基准面应该_____。

(粗刨; 平磨或精刮; 粗铣; 铸造)

45. 如图 4 所示的台阶工件, 它的设计基准是_____。

(C面和D面; A面和B面; C面和A面; A面和D面)

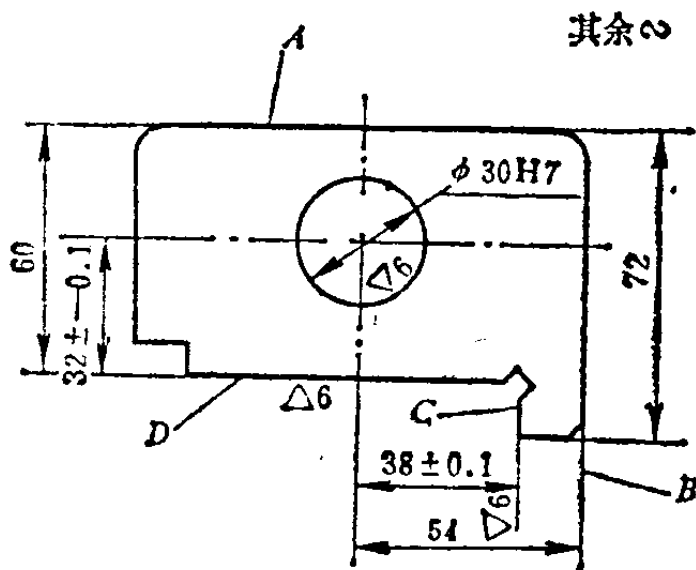


图4 台阶工件

46. 如图 5 所示轴承座, 两平面及底面已加工过, 现需要在角铁上车削 $\phi 28 H 7$ 孔, 外形要求正确, 一般应该限制_____自由度。

(三个; 二个; 四个; 五个)

47. 前角增大时, 切削力____; 主偏角增大时, 径向切削力____ 轴向切削力____; 刀尖圆弧半径过大则径向切削力_____。

(不变; 减小; 增大)

48. 为了减少径向切削力, 车削细长轴车刀的主偏角应取_____。

($15^{\circ} \sim 30^{\circ}$; $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$; $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$; $80^{\circ} \sim 93^{\circ}$)

其余 ∞

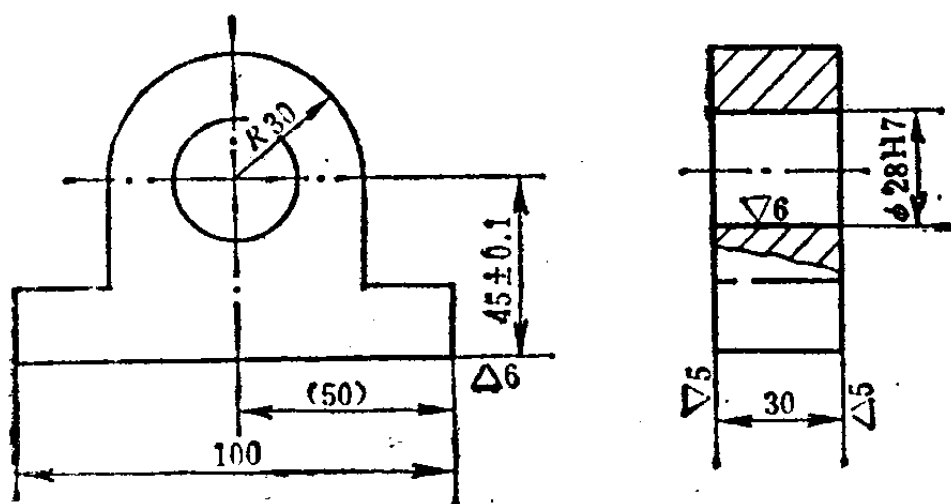


图5 轴承座

49. 在通孔中攻丝，可选用____值刃倾角的螺旋槽丝锥。

(零；正；负)

50. 在盲孔中攻丝，应选用____值刃倾角的螺旋槽丝锥。

(正；负；零)

51. 蜗杆螺纹车刀的尖角应____齿形角。

(小于；等于；大于)

52. 切削不连续的表面时，车刀的刃倾角应取____值。

(零；正；负)

53. 蜗杆螺纹粗车刀的刀尖宽度应____方槽底宽。

(小于；等于；大于)

54. 车削细长轴所使用车刀，其车刀角度应选择____

$(\varphi = 75^\circ, \quad \gamma = 0^\circ \sim 5^\circ, \quad \lambda = +3^\circ \sim +5^\circ;$

$\varphi = 80^\circ \sim 93^\circ, \quad \gamma = 15^\circ \sim 30^\circ, \quad \lambda = -3^\circ \sim -10^\circ;$

$\varphi=45^\circ$, $\gamma=10^\circ\sim 15^\circ$, $\lambda=+5^\circ\sim +10^\circ$;

$\varphi=60^\circ$, $\gamma=-10^\circ$, $\lambda=+3^\circ\sim +5^\circ$)

55. 设计时, 在零件图上标注尺寸时作为依据的点、线、面叫做_____。

(设计基准; 工艺基准; 定位基准)

56. 定位时, 用来确定工件在夹具中位置的点、线、面叫做_____。

(设计基准; 定位基准; 测量基准; 装配基准)

57. 用两顶尖安装工件能限制五个自由度, 所以属于_____。

(完全定位; 部分定位; 重复定位; 欠定位)

58. 轴类零件的中心孔是作为_____。

(设计基准; 工艺基准; 装配基准; 精基准)

59. 用一端夹住一端搭中心架钻中心孔时, 如夹住部分较长, 会出现_____。

(完全定位; 部分定位; 重复定位; 欠定位)

60. 车削时用阶台心轴安装齿轮, 能限制四个自由度, 因此是_____。

(完全定位; 部分定位; 重复定位; 欠定位)

61. 用一夹一顶装夹工件时, 如夹端部分较长, 属于_____。

(完全定位; 部分定位; 重复定位; 欠定位)

62. 用一夹一顶装夹工件时, 如夹端部分较短, 属于_____。

(完全定位; 部分定位; 重复定位; 欠定位)

63. SG8630型机床的型是指_____车床。

(自动; 液压仿型; 六角; 高精度丝杠)

64. 机床型号C512 是指_____机床。

(普通; 立式; 自动; 六角)

65. 最大车削直径为1250毫米的单柱立式车床的型号

_____。

(C615; C512; C336-1; C620-1)

66. 普通高速钢一般可耐_____高温。

(200℃; 300℃; 1000℃; 600℃)

67. 精车具有间断切削的钢件时, 应选用车刀材料牌号

_____。

(YT5; YT15; YT30; YG3)

68. 铸铁、有色金属的粗加工, 刀具牌号最好采用_____

_____。

(YG3; YG8; YT5; YT30)

69. 车刀角度中, 控制切屑流出方向而影响表面光洁度的是_____。

(前角 γ ; 副偏角 φ_1 ; 主偏角 φ ; 刃倾角 λ)

70. 在车刀角度中, 影响切削刀最大的因素是车刀的

_____。

(前角 γ ; 主偏角 φ ; 刃倾角 λ ; 副偏角 φ_1)

71. 材料热处理中, 调质的代号是_____。

(C; T; G; D)

72. 材料热处理中, 渗碳淬火的代号是_____。

(C; Z; S-C; RS)

73. 材料热处理中, 高频淬火的代号是_____。

(G; C; T; Z)

74. 材料热处理中, 正火的代号是_____。

(T; Z; C; Th)

75. 材料热处理中, 淬火的代号是_____。

(T; C; Z; S)

76. 一个(或一组)工人在一台机床上, 对一个(或同时几个)工件所连续完成的那一部分加工过程, 称为_____。

(工步; 工序; 安装; 工艺过程)

77. 工艺过程决定后, 就要以文字的形式肯定下来, 这些文件称_____。

(工序; 工步; 工艺基准; 工艺规程)

78. 零件在一次装夹中所完成的那部分工艺过程称为_____。

(工序; 安装; 工位; 工步)

79. 当加工表面、刀具和切削用量中的切削速度和走刀量都不变的情况下所完成的那部工艺过程称为_____。

(工步; 工序; 工位; 走刀)

三、是非题

1. 螺纹标准中的螺旋升角 τ 应按导程和外径计算, 具体计算公式是 $\operatorname{tg}\tau = \frac{L}{\pi d}$ 。()

2. T44×8梯形螺纹比T44×12梯形螺纹的螺旋升角大。()

3. T32×12/2螺纹比T32×6螺纹的螺旋升角小。()

4. 同一外螺纹的螺旋升角, 内径较小, 外径处较大。()

5. 公制蜗杆的牙型角(齿形角)一般为40°。()

6. 压力角为 $14\frac{1}{2}^\circ$ 的, 英制蜗杆, 其牙型角为27°。