

● 中国北车集团

职业技能鉴定指导丛书

加工中心操作工



JIAGONGZHONGXIN
CAOZUOGONG

中国铁道出版社

图书在版编目(CIP)数据

加工中心操作工/中国北车集团编. —北京:中国铁道出版社, 2004. 7 (2009. 8 重印)

(职业技能鉴定指导丛书)

ISBN 978-7-113-06057-2

I. 加… II. 中… III. 加工中心-操作-职业技能鉴定-自学参考资料 IV. TG659

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 068859 号

书 名: 职业技能鉴定指导丛书
加工中心操作工

作 者: 中国北车集团 编

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 江新锡

责任编辑: 韦和春 编辑部电话: 路电(021)73139 市电(010)51873139

封面设计: 陈东山

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 6.25 字数: 146 千

版 本: 2004 年 7 月第 1 版 2009 年 8 月第 2 次印刷

印 数: 1001 ~ 3000 册

书 号: ISBN 978-7-113-06057-2/TB · 84

定 价: 14.50 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

联系电话: 路电(021)73169 市电(010)63545969

前 言

根据劳动保障部《关于选择部分企业开展职业技能鉴定试点工作的通知》(劳社培就司[1999]43号)文件精神,2002年中国北方机车车辆工业集团公司(简称中国北车集团公司)及所属各企业被列入国家职业技能鉴定试点单位。北车集团是我国生产铁路轨道运输装备及城市轨道车辆的大型企业集团,为实现党的十六大提出的全面建设小康社会的目标,生产满足人民生活需要更多更好的机车车辆产品,适应国内外市场竞争的需要,提高机车车辆产品的制造质量和现代化水平,就需要提高职工素质,打造一支高素质的技术工人队伍,为搞好工人培训和企业职业技能鉴定(试点)工作,我们组织编辑了这套职业技能鉴定指导丛书。

本丛书的编写依据是国家最新颁布的《国家职业标准》,同时,为满足企业生产发展和特殊工种岗位的要求,我们又组织部分专家,依据《国家职业大典》和企业实际需要,规范了企业职业名称。增设了“车辆装调工”、“机车车辆铆工”、“机车车辆管道工”等职业(工种)名录。并按照《国家职业标准制定技术规程》的要求,编制了企业“职业标准”,为实施企业职业技能鉴定做好基础工作。

本丛书计划编写52个工人操作类岗位职业鉴定指导书,原则上按职业(工种)分册、分批陆续出版。

本丛书针对企业职业技能鉴定的内容和形式编写。每一职业(工种)分为初、中、高三个等级,内容包括知识要求练习题及答案,技能要求演练题及操作要点。本丛书既是各企业组织职业技能鉴定前培训的辅助教材,也是企业申请鉴定人员的自学参考教材。需要说明的是:本丛书侧重于相关知识要求练习和技能要求演练,要系统地掌握有关理论知识,还应参考其他相关的培训教材。

在丛书的编写过程中,北车集团许多经验丰富的专家、技术人员、工人技师、培训工作者等参加了资料收集、汇总和编审等工作,付出了极大的努力;劳动保障部职业技能鉴定中心、中国铁道出版社等部门及所属各企业领导给予了热情的关注和有力的支持,在此一并表示衷心的感谢。

《加工中心操作工》由中国北车集团大连机车车辆有限公司《加工中心操作工》课题组编写。主编陈伟然,协编苏世勋、林长泽、王昱、郭永亮、符志钦、王文国、吕敏志、陈晶,审定彭继红。

由于时间较紧,书中难免有错误和不足之处,恳请有关专家和广大读者批评指正。

中国北车集团职工培训教材编审委员会

2003年8月18日

目 录

第一部分 中 级 工

一、中级加工中心操作工知识要求部分练习题	1
(一)填空题	1
(二)选择题	6
(三)判断题	14
(四)简答题	18
(五)综合题	22
二、中级加工中心操作工知识要求部分练习题答案	27
(一)填空题	27
(二)选择题	28
(三)判断题	28
(四)简答题	29
(五)综合题	33

第二部分 高 级 工

一、高级加工中心操作工知识要求部分练习题	38
(一)填空题	38
(二)选择题	43
(三)判断题	52
(四)简答题	58
(五)综合题	63
二、高级加工中心操作工知识要求部分练习题答案	70
(一)填空题	70
(二)选择题	71
(三)判断题	71
(四)简答题	72
(五)综合题	83

第一部分 中 级 工

一、中级加工中心操作工知识要求部分练习题

(一)填空题(将正确的答案填在横线空白处)

例 1. G 功能细分成若干组,同一程序段里最多含有同一组的_____个 G 指令。

答案:1。

例 2. 可实现直线插补的 G 功能指令是_____。

答案:G01。

例 3. 子程序不仅能从零件程序中间调用,还能从其他_____中调用。

答案:子程序。

例 4. 在闭环、半闭环伺服系统中,采用反馈信号与指令信号的比结果进行位移与_____控制。

答案:速度。

例 5. 采用绝对尺寸编程时用_____代码。

答案:G90。

例 6. 顺时针方向铣圆弧时选用准备功能代码是_____。

答案:G02。

例 7. 多齿盘定位分度工作台的最小分度角度由_____决定。

答案:多齿盘的齿数。

例 8. 在编制加工程序时,绝对命令与增量命令_____混用。

答案:可以。

例 9. 非模态 G 命令,只在写有该命令的程序段中才_____。

答案:有效。

练习题

1. 最近的国家机械制图标准代号为_____。

2. 螺纹的牙顶线用_____线表示。

3. 螺纹的牙底线用_____线表示。

4. 剖视图分全剖视图、_____和局部剖视图。

5. 机件的图形按_____法绘制。

6. 基本尺寸相同的相互结合的_____公差带间的关系叫配合。

7. 基准孔代号为_____,基准轴代号为 h。

8. 当孔的尺寸大于轴的尺寸时,孔的尺寸减去相配合的轴的尺寸所得的代数差为正,是_____。

9. 反映在零件的几何形状或相互位置上的误差称为形状误差或_____, 简称形位误差。

10. 在表面粗糙度的主要评定参数中, 轮廓算术平均偏差代号是_____。

11. 金属材料的硬度主要有_____, 布氏硬度 HB, 维氏硬度 HV, 肖氏硬度 HS 等。

12. 机器在生产过程中改变生产对象的形状、_____等, 使其成为成品或半成品的过程叫工艺过程。

13. 铣削运动的特征是铣刀绕自身轴线的高速回转和工件垂直与铣刀轴线的_____。

14. 铰孔就是将已有预制孔进一步扩大, 使之达到一定的尺寸精度、_____和表面粗糙度的加工方法。

15. 镗孔不仅能将已有预制孔进一步扩大, 达到一定的尺寸精度、表面粗糙度和形状公差, 而且还能纠正和提高孔的_____。

16. 增大切削深度比增大_____更有利于提高生产率。

17. 加工余量可分为_____和双边余量。

18. 工件最多只能有_____个自由度。

19. 若工件的 6 个自由度都被限制称为_____。

20. 定位误差由_____误差和基准位移误差两部分组成。

21. 加工中心常用的锥柄锥度为_____。

22. 加工中心常用的锥柄型号为 BT40, BT45, _____, 并已成为国际标准。

23. 调刀仪可分为_____和电测头两种。

24. 圆盘式刀库受_____的限制一般装刀数量不大。

25. 应尽量使刀具的规格_____规定的直径、长度和重量。

26. 加工中心所用的刀具由切削刀具、_____组成。

27. 自动换刀装置是按选择好加工过程需要的全部刀具分别安装在_____的刀柄上, 按一定的方式放入刀库。

28. 能够准确输入的刀具参数主要有刀具长度补偿值、_____补偿值及刀号等。

29. 钻头的螺旋角越大, 钻头的进给前角就越大, 钻头就_____。

30. 用切削锥很小的铰刀加工薄壁的韧性材料时, 铰后孔因_____而缩小。

31. 铣刀的基本型式可分为_____、面铣刀。

32. 在相同切削条件下, 凡切削力越大, 切削温度越高的材料, 其加工性就_____。

33. 不同热处理状态下 45 钢的加工优劣顺序为_____、调质、淬火。

34. 为获得好的加工表面, 可适当_____材料的硬度。

35. 统一规定机床坐标轴和运动正负方向的目的是_____。

36. ISO 规定标准的坐标系是用右手直线坐标系表示, 即_____坐标系。

37. Z 坐标一般由传递动力的主轴来规定, 即_____于机床主轴的坐标轴为 Z 坐标。

38. X 坐标轴为水平, 且_____于 Z 坐标轴。

39. 内径千分尺的_____与外径千分尺相反。

40. 利用机床的位置显示功能对工件可进行试运行和_____两步校验。

41. 加工中心脉冲电子手轴摇动时的手感与机床负载和_____完全无关。

42. 加工中心机床坐标原点是没有固定的, 它通常以_____、主轴端面和工作台侧面构成机床坐标原点。

43. 安全管理的基本方针是安全第一,_____。
44. 安全管理的基本方针是_____,预防为主。
45. 劳动保护法规也叫_____。
46. 劳动保护法规是国家强制力保护的、在_____中约束人们行为,以达到保护劳动者安全健康的一种行为规范。
47. 安全规程包括_____,设备安全运行规程、工艺安全操作规程、岗位责任制和交接班制。
48. 将含有粉尘或烟尘的气体捕集,并用管道输送至除尘设备,除去含尘气体中的粉尘或烟尘,然后将净化后的气体排至大气,这一套设施称为_____。
49. 铁路工业有机废气的四种处理方法是冷凝法、固体吸附法、_____和燃烧净化法。
50. 凡是产生物理的(如声、光、热、辐射等)、化学的(如无机的、有机的)和生物的(如霉菌、病菌、病毒等)有毒有害物质的设备、装置、场所称为_____。
51. 事故处理的“三不放过”是指事故经过原因没有查清不放过;事故责任者和群众没有受到教育不放过;_____不放过。
52. 因违反工艺指标和岗位操作法或操作不当、指挥有误等,造成原料、半成品损失、产品报废,造成减产或停车的事故称为_____。
53. 数控机床在工件加工前为了使机床达到热平衡状态,必须使机床空运转_____ min 以上。
54. 预防带状切削伤害的主要措施是_____。
55. 每天对机床液压系统的检查项目有:_____有无异常噪声,工作油面高度是否合适,压力表指示是否正常,管路及各接头有无泄漏。
56. 机内对刀根据对刀原理,可分为_____和试切削法两大类。
57. 对操作工人基本功的“四会”要求是:会使用、_____,会检查、会排除故障。
58. 数控机床所用的手动操作一般有下列三种方式:JOG 连续进给方式、_____,摇电手轮进给方式。
59. 当有紧急状况时,按下_____钮,可使机械动作停止,确保操作人员及机械的安全。
60. 刀具可用两种方法移动到原点:_____和自动原点复归。
61. 按试运转按键后,“快速进给率”功能被“_____”功能取代。
62. 切削液的作用包括冷却、_____,防锈、清洗。
63. 卧式加工中心规定换刀点的位置在 Z0 及 XY 平面的第二参考点处用_____指令表示。
64. _____指令是按绝对坐标方式设定运动轴的移动坐标。
65. _____指令是按增量值方式设定运动轴的移动坐标。
66. 用来确定工作坐标系的工具称为_____。
67. 偏心轴属于_____类找正器。
68. 数控机床就是采用了_____的机床。
69. 数控机床由主机、_____,驱动装置、辅助装置、编程机及其他一些附属装置组成。

70. 机床的主机包括床身、立柱、_____、进给机构等。
71. 伺服装置是数控机床_____的驱动部件。
72. 数控机床按控制系统的特点分类可分为点位控制、直线控制、_____。
73. 数控机床按执行机构的特点可分为开环控制、闭环控制、_____。
74. 数控机床按数控装置类型可分为硬件式和_____。
75. 数控机床按加工方式分类可分为金属切削类、_____、特种加工类、其他类型数控机床。
76. 数控机床按功能水平分类可分为_____挡。
77. 自动换刀系统的刀库是用来_____加工刀具及辅助刀具的地方。
78. 指令就是规定操作及其运算数的数值式_____的语句。
79. 零点偏移是数控系统的一种特征。容许把数控测量系统的原点,在相对_____的规定范围内移动,而永久原点的位置被存储在数控系统中。
80. 数控机床除基础部件外由下列各部分组成:①主传动系统;②_____ ;③实现工件回转、定位的装置和附件;④刀架自动换刀装置;⑤辅助装置;⑥反馈信号装置;⑦自动托盘交换装置;⑧CNC装置。
81. 在机械的主功能、动力功能、信息处理功能和控制功能上引用_____,并将机械装置和电子设备,软件技术有机地结合起来,构成一个完整的系统,称为机电一体化。
82. 顺序控制系统的一系列加工运动都是按照要求的_____进行。
83. 加工中心的进给系统按驱动方式分有_____进给系统和电气伺服进给系统两大类。
84. 加工中心完整的液压系统应由以下几部分组成:①_____、②执行机构部分、③控制部分、④辅件部分。
85. CNC装置由硬件和_____组成,软件在硬件的支持下运行,离开软件硬件便无法工作,两者缺一不可。
86. CNC装置的工作是在硬件的支持下,执行_____的全过程。
87. 刀具补偿包括刀具长度补偿和刀具_____补偿。
88. 联机诊断是指CNC装置中的_____程序。
89. CNC装置只要改变相应的_____就可改变和扩展功能,来满足用户使用上的不同需要。
90. 数控铣床、数控镗床及加工中心等机床需要_____根以上的控制轴。
91. 电气式定向主轴控制的精度和刚性很高,能满足_____的要求。
92. 步进电机是将电脉冲信号转换成_____的变换驱动部件。
93. 可编程控制器是一种_____运算操作的电子系统,主要为在工业环境下应用而设计。
94. PLC控制程序可变,在生产工艺流程改变的情况下,不必改变硬件,只需改变_____就可以满足需要。
95. 扫描就是依次对各种规定的操作项目进行_____。
96. 独立于_____的PLC称为独立型PLC。
97. 在PLC与CNC上的交流信号用于直接控制_____执行器件。
98. 在传统的继电器控制电路中,修改逻辑需要增减控制元器件和_____,安装调

整周期长、工作量大。

99. 将经过反复调试并确认无误的顺序程序用编程设备写入 EPROM 中称为顺序程序的_____。

100. 在同样体积下,交流电机的功率可比直流电机提高_____。

101. 永磁式交流伺服电机主要由三部分组成:定子、转子和_____。

102. 直流主轴为了改善换向性能,在电机结构上都有_____。

103. 在现代数控机床上,一般都采用_____使主轴定向。

104. 数控机床主轴在长时间高速运转后(一般为 2 h)允许温升_____。

105. 数控系统硬件故障是指只有更换_____,故障才能排除。

106. 数控机床出现故障的直观法就是利用人的感观注意发生故障时的_____并判断故障的可能部位。

107. 静压轨道的运行很_____。

108. G00 X - - Y - - 对_____命令是终点位置坐标。

109. G00 X - - Y - - 对_____命令是刀具移动距离。

110. 当同一个程序段中同时出现同一组 G 指令时,计算机只识别_____G 指令。

111. 圆弧插补如用半径编程时,角度大于 180° 半径 R 应取_____值。

112. 圆弧插补参数 I、J、K 是_____到圆心的矢量坐标。

113. 加工中心加工优先选择的加工平面是 X - Y 平面,指令代码是_____。

114. 控制主轴的辅助功能 M 代码有 M05、M03、M04、_____。

115. 在加工编程时应尽量使工件的_____与零件图中的设计基准相同。

116. G 功能细分成若干组。同一程序段里最多能含有同一组里的_____个 G 功能指令。

117. 在加工编程时,要求减速和精确准停的 G 代码是_____。

118. 可以实现直线插补的 G 功能指令是_____。

119. 能够取消零点偏移功能的准备功能代码是_____。

120. 攻丝循环的 G 代码是_____。

121. 子程序不仅能从零件程序中调用,还能从其他_____中调用。

122. 子程序一般情况下应使用_____位置数据编辑。

123. 能实现主轴定向停止的辅助功能代码是_____。

124. 不要求程序反绕的主程序结束代码是_____。

125. 采用相对尺寸编程时用_____代码。

126. 采用绝对尺寸编程时用_____代码。

127. 采用极坐标编制直线插补程序时应使用_____代码。

128. 顺时针方向铣内圆弧时的准备功能代码是_____。

129. 顺时针方向铣内圆弧时所选用的刀具补偿指令是_____。

130. 逆时针方向铣内圆弧时的准备功能代码是_____。

131. 逆时针方向铣外圆弧时选用的刀具补偿指令是_____。

132. 沉孔底面或阶梯孔底面精度要求高时,编程时加_____指令。

133. 加工中心机床采用的是_____直角坐标系。

134. 加工中心采用的是笛卡尔直角坐标系,各轴的方向是用_____手来判定的。

135. _____ 命令是利用位置本身的移动距离设计程序。
136. _____ 命令是利用终点位置的坐标进行编程。
137. 准备功能又叫 _____ 功能。
138. 在编制加工程序时,绝对命令与增量命令 _____ 混用。
139. G 代码分为模态代码和 _____ 代码。
140. 辅助功能也叫 _____ 功能,它是控制机床或系统的开关功能的一种命令。
141. 非模态 G 命令,只在写有该命令的程序段中才 _____。
142. 主轴停止的命令是 _____。
143. 主轴反转逆时针旋转的命令是 _____。
144. 可跳步程序段的字符是 _____。
145. _____ 命令是有条件停止。
146. G17 选择的是 _____ 平面。
147. _____ 是最大间隙与最小间隙的统称。
148. 加工盲孔时,为避免切屑阻塞于孔底,丝锥的容屑槽方向应取 _____。
149. 单刀外排屑深孔钻因最初用于加工枪管,故称之为 _____。
150. 在钻削力的作用下 _____ 很差,且导向不好的钻头很容易弯曲,致使“引偏”的发生。
151. 铰刀的切削锥 _____ 时其前端应制成 45° 的倒角。
152. 铰削余量过小则切不掉上道工序所留下的 _____,从而影响铰孔质量。
153. 密齿铣刀因 _____ 较差,不能用大余量切削。
154. 铣刀按 _____ 形式可分为尖齿和铲齿两种。

(二)选择题(将正确答案的代号填入括号内)

例 1. 某控制系统,控制刀具或工作台以给定的速度沿平行于某一坐标轴方向,由一个位置到另一位置精确移动,该控制方法属于()。

- (A)点位控制 (B)点位直线控制 (C)轨迹控制 (D)无正确答案

答案:B。

例 2. 与程序段号的作用无关的是()。

- (A)加工步骤标记 (B)程序检索 (C)人工查找 (D)宏程序无条件调用

答案:A。

例 3. 能取消零点偏置的准备功能是()。

- (A)G80 (B)G40 (C)G53 (D)G57

答案:C。

例 4. 粗加工或半精加工的刀具半径补偿值为()。

- (A)刀具半径值 (B)精加工余量值
(C)刀具半径值与精加工余量之和 (D)无正确答案

答案:C。

例 5. 用于深孔加工的固定循环 G 代码是()。

- (A)G81 (B)G82 (C)G83 (D)G84

答案:C。

例 6. 光栅中, 标尺光栅与指示光栅的栅线应()。

- (A) 相互平行 (B) 相互倾斜一个很小的角度
(C) 相互倾斜一个很大的角度 (D) 处于任意位置均可

答案: B。

例 7. 下列零件不适合在加工中心上生产的是()。

- (A) 需要频繁改型的产品 (B) 多工位和多工序可集中的零件
(C) 难测量的零件 (D) 装夹困难的零件

答案: D。

例 8. 在加工整圆时, 应采用()方式进行编程。

- (A) 角度加半径 (B) 极坐标圆弧插补
(C) 插补参数 I 、 J 、 K (D) 前面几种均可

答案: C。

例 9. 某一段程序: N70 G00 G54 G90 X100.0 Z80.0

N80 G01 X80.0 Z50.0 F100

N90 Y100.0

执行完 N90 段之后, 刀具到达工件坐标系的位置是()。

- (A) $X=100, Y=100, Z=80$ (B) $X=80, Y=100, Z=50$
(C) $X=100, Y=0, Z=50$ (D) $X=80, Y=100, Z=80$

答案: B。

例 10. 编程时使用刀具半径补偿的优点, 下列错误的是()。

- (A) 计算方便 (B) 编程简单 (C) 便于修正尺寸 (D) 便于测量

答案: D。

练习题

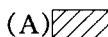
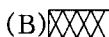
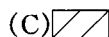
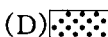
1. 垂直于螺纹轴线的视图中表示牙底的细实线只画约()圈。

- (A) $1/2$ (B) $3/4$ (C) $4/5$ (D) $3/5$

2. 机件图形按正投影法绘制并采用()投影法。

- (A) 第一角 (B) 第二角 (C) 第三角 (D) 第四角

3. 非金属材料剖面符号为()。

- (A)  (B)  (C)  (D) 

4. 基准轴的代号为()。

- (A) H (B) G (C) h (D) g

5. 下列符号中为形状公差符号的是()。

- (A)  (B) $//$ (C)  (D) $\perp$

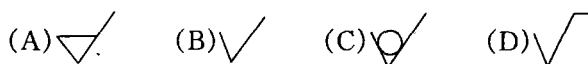
6. 下列配合中为基孔制配合的是()。

- (A) H8/d8 (B) F6/h5 (C) P6/h5 (D) p7/n7

7. 微观不平度十点高度的代号为()。

- (A) R_a (B) R_z (C) R_y (D) R_c

8. 用任何方法获得的表面, 其标注符号为()。



9. 调质处理的过程为()。

- (A) 淬火 + 退火 (B) 淬火 + 低温回火 (C) 淬火 + 高温回火 (D) 淬火 + 正火

10. 含碳量小于 0.77% 的铁碳合金, 在无限缓慢冷却时, 奥氏体转变为铁素体的开始温度是()。

- (A) Ar_1 (B) Ar_3 (C) Ar_m (D) Ar_2

11. 长 V 形铁限制了()个自由度。

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

12. 为了从零件上切下一层切屑, 必须具备()。

- (A) 工件的主运动和刀具的进给运动 (B) 工件的移动和刀具的转动
(C) 工件和刀具的合成运动 (D) 工件和刀具的成型运动

13. 为了减少由于存在间隙所产生的误差, 百分表齿杆的升降范围()。

- (A) 不能太小 (B) 不能太大 (C) 应尽可能小 (D) 应尽可能大

14. 为增大力臂, 保证夹紧可靠, 压板螺栓应()。

- (A) 尽量靠近垫铁 (B) 尽量靠近工件和加工部件
(C) 在垫铁与工件的中间部位 (D) 紧靠工件和加工部件

15. 加工中心选择刀具时应尽量使刀具的规格()机床规定的直径、长度、重量。

- (A) 小于 (B) 等于 (C) 大于 (D) 接近于

16. 标准的高速钢麻花钻的螺旋角一般在()范围内。

- (A) $10^\circ \sim 20^\circ$ (B) $18^\circ \sim 30^\circ$ (C) $30^\circ \sim 45^\circ$ (D) $35^\circ \sim 50^\circ$

17. 含碳量在()之间的碳素钢切削加工性较好。

- (A) 1.5% ~ 0.25% (B) 0.2% ~ 0.35%
(C) 0.35% ~ 0.45% (D) 0.4% ~ 0.55%

18. 统一规定机床坐标轴和运动正负方向的目的是()。

- (A) 方便操作 (B) 简化程序 (C) 规范使用 (D) 统一机床设计

19. 利用机床位置功能检查工件的尺寸时, 在编程中应设定()。

- (A) T0102 (B) M00 (C) G00 (D) M02

20. 在自动换刀中给定的指令是用来选择()。

- (A) 所需的刀具 (B) 刀库及刀库号
(C) 刀具偏置和补偿 (D) 机械手的准确动作

21. ()的基本方针是安全第一, 预防为主。

- (A) 安全生产责任制 (B) 安全管理 (C) 安全规则 (D) 事故防范

22. ()不属于安全规程。

- (A) 安全技术操作规程 (B) 产品质量检验规程
(C) 工艺安全操作规程 (D) 岗位责任制和交接班制

23. 机械传动装置中, ()不属于危险的机械部件。

- (A) 转轴 (B) 运动部件上的凸出物 (C) 蜗杆 (D) 防护门

24. 酸雨通常指 pH 值小于 5.6 的降水, 包括雨、露、雹、雪等。酸雨中的硫酸、硝酸是其周围空气中()大量排放所造成的。

- (A)二氧化碳和二氧化硫 (B)氨气和二氧化碳
(C)氨气和氮氧化物 (D)二氧化硫和氮氧化物
25. 由于人类工业生产,产生了大量的有毒、有害气体进入大气层,造成大气污染,其中()可造成大气污染。
(A)氮气 (B)二氧化硫 (C)二氧化碳 (D)氩气
26. 防治噪声最积极的办法和措施是()。
(A)消除或降低声源 (B)在噪声传播途径上采取技术措施消除噪声
(C)加强个人防护 (D)领导高度重视
27. 加工中心在工件加工过程中,若进行单段试切时,快速倍率开关必须置于()。
(A)最高挡 (B)最低挡 (C)较高挡 (D)较低挡
28. 在加工脆性材料时产生的切屑是()。
(A)带状切屑 (B)节状切屑 (C)粒状切屑 (D)崩碎切屑
29. 以下对刀方法中,不需要辅助设备的对刀方法为()。
(A)机内对刀法 (B)机外对刀法 (C)测量法 (D)切削法
30. 通常在()情况下不要进行回零操作。
(A)机床接通电源以后 (B)机床产生报警而复位清零以后
(C)机床急停以后 (D)每加工完一个工件以后
31. 当夹持工件时,需同时检验夹持方法及(),即需顾及工件的钢性,亦要防止过度夹持造成的夹持松脱因素。
(A)夹持方向 (B)夹持部位 (C)夹持压力 (D)夹持角度
32. 在使用 CNC 操作面板向 CNC 输入程序过程中,若在写某个程序段的过程中,必须在这个程序段内插入某个字符,需使用()键。
(A)INS (B)ENTER (C)SHIFT (D)CAPS
33. 在使用 CNC 操作面板向 CNC 输入程序过程中,若要修改某一个程序段,需使用()键。
(A)INS (B)ALTER (C)INPUT (D)ENTER
34. 当紧急停止后,以下()为不正确的说法。
(A)液压系统停止 (B)CRT 屏幕不显示 (C)轴向停止 (D)刀塔停止
35. ()不属于程序编辑键。
(A)INSRT (B)ALTER (C)INPUT (D)DELET
36. 数控机床中,零点是在程序中给出的坐标系是()。
(A)机床坐标系 (B)工件坐标系 (C)局部坐标系 (D)绝对坐标系
37. 数控机床是装备了()的机床。
(A)程控装置 (B)数控系统 (C)继电器 (D)软件
38. 数控机床的辅助装置包括:液压和()装置,排削装置,交换工作、数控转台和刀具检测装置。
(A)驱动 (B)主机 (C)气动 (D)立柱
39. CNC 装置是数控机床的()。
(A)主体 (B)辅助装置 (C)核心 (D)进给装置
40. CNC 硬件包括印刷电路板、()、键盘。

(A)程序 (B)参数 (C)显示器 (D)电机

41. 数控机床按数控装置的类型分为硬件式和()。

(A)伺服进给类 (B)软件式 (C)金属成型类 (D)经济型

42. 数控机床按加工方式分类可分为:①();②金属切削类;③特种加工类;④其他类型。

(A)直线进给类 (B)金属成型类 (C)轮廓控制类 (D)半闭环类

43. 低挡数控机床最多联动轴数为()。

(A)2~3根 (B)2~4根 (C)5轴以上 (D)1根

44. 立式加工中心主轴的轴线为()设置。

(A)垂直 (B)水平 (C)90°旋转 (D)工作台带着工件做90°旋转

45. 机床基准点就是给机床部件设定的()。

(A)机床坐标系的原点 (B)初始位置 (C)基准点 (D)零位

46. 数控机床的进给系统由NC发出指令,通过伺服系统最终由()来完成坐标轴的移动。

(A)电磁阀 (B)伺服电机 (C)变压器 (D)测量装置

47. 顺序控制系统的一系列加工运动都是按照要求的()进行。

(A)指令 (B)代码 (C)顺序 (D)格式

48. 加工中心的进给系统按反馈方式分有()、半闭环、开环三种控制方式。

(A)反馈 (B)闭环 (C)电流调节 (D)伺服马达

49. 液压系统的执行机构部分是液压油缸、液动机等,它们用来带动部件将液体压力能转换为使工作部件运动的()。

(A)机械能 (B)电能 (C)热能 (D)动能

50. 万能式数控转台或数控分度头能完成()范围内的任意分度运动。

(A)0~90° (B)0~180° (C)0~360° (D)5°

51. CNC系统的硬件故障中断是各种硬件故障()发出的中断。

(A)检测装置 (B)程序报警 (C)外部监控 (D)位置采样定时

52. CNC装置由硬件和软件组成,软件在()的支持下运行。

(A)硬件 (B)存储器 (C)显示器 (D)程序

53. 数控系统的管理部分包括:①输入;②I/O处理;③显示;④()。

(A)译码 (B)刀具补偿 (C)位置控制 (D)诊断

54. 检测元件在数控机床中的作用是检测移位和速度,发送()信号,构成闭环控制。

(A)反馈 (B)数字 (C)输出 (D)电流

55. 闭环控制方式的移位测量元件应采用()。

(A)长光栅尺 (B)旋转变压器 (C)圆光栅 (D)光电式脉冲编码器

56. 可编程控制器采用了()的存储器。

(A)只读 (B)随机存取 (C)串行 (D)可编程

57. PLC控制程序可变,在生产流程改变的情况下,不必改变(),就可以满足要求。

(A)硬件 (B)数据 (C)程序 (D)汇编语言

58. PLC是一种功能介于继电器控制和()控制之间的自动控制装置。

(A)计算机 (B)顺序 (C)P10 (D)逻辑

59. 在设计顺序程序时,使用得最多的是()。
- (A)功能指令 (B)基本指令 (C)G 代码 (D)顺序结束指令
60. PLC 内部定时器的()与顺序程序一起被写入 EPROM。
- (A)设定时间 (B)二进制代码 (C)循环周期 (D)运算结果
61. 主轴驱动系统控制机床()旋转运动。
- (A)直线轴 (B)主轴 (C)切削进给 (D)伺服电机
62. 直流主轴电机的尾部一般都同轴安装()作为速度反馈元件。
- (A)测速发电机 (B)旋转变压器 (C)编码器 (D)速度继电器
63. 主轴采用数字控制时,系统参数可用()设定,从而使调整操作更方便。
- (A)数字 (B)电位器 (C)指令 (D)模拟信号
64. 数控机床主轴在长时间高速运转后(一般为 2 h),元件温升()。
- (A)10% (B)15% (C)20% (D)25%
65. 如果数控机床上采用的是直流伺服电机和直流主轴电机应对()进行定期检查。
- (A)电刷 (B)轴承 (C)接线 (D)风扇
66. 程序段前面加“/”符号表示()。
- (A)不执行 (B)停止 (C)跳跃 (D)单程序
67. 下列指令中,属于极坐标直线插补的进给率 G 功能指令的是()。
- (A)G11 (B)G01 (C)G00 (D)G10
68. 下列指令,中属于非模态的 G 功能指令的是()。
- (A)G03 (B)G04 (C)G17 (D)G40
69. 下列说法中正确的是()。
- (A)执行 M01 指令后,所有存在的模态信息保持不变
(B)执行 M01 指令后,所有存在的模态信息可能发生变化
(C)执行 M01 指令后,以前存在的模态信息必须重新定义
(D)执行 M01 指令后,所有存在的模态信息肯定发生变化
70. 与程序段号的作用无关的是()。
- (A)加工步骤标记 (B)程序检索 (C)人工查找 (D)宏程序无条件调用
71. 在我国,加工中心进给多采用公制单位,若用英制单位编程时的指令是()。
- (A)G70 (B)G71 (C)G94 (D)G95
72. 在编制加工程序时,如果需要加延时的单位是秒,准备功能 G04 后面跟着的相对应的地址是()。
- (A)B (B)C (C)S (D)X
73. 在编制加工程序时,如果需要采用英制单位编程时,准备功能后面跟着的相对应的进给地址是()。
- (A)C (B)F (C)S (D)X
74. 采用极坐标编程时,X-Y 平面零度角的规定是在()。
- (A)X 轴的负方向 (B)X 轴的正方向
(C)Y 轴的正方向 (D)Y 轴的负方向
75. 能取消零点偏置的准备功能有()。
- (A)G90 (B)G40 (C)G53 (D)G57

76. 在一个程序段中同时出现同一组的若干个 G 指令时()。
- (A)计算机只识别第一个 G 指令 (B)计算机只识别最后一个 G 指令
(C)计算机无法识别 (D)计算机仍然可以自动识别
77. 子程序结束的程序代码是()。
- (A)M02 (B)M17 (C)M19 (D)M30
78. 用圆弧半径编程时,半径的取值与()有关。
- (A)角度和方向 (B)角度和半径
(C)方向和半径 (D)角度、方向和半径
79. 可用作直线插补的准备功能代码是()。
- (A)G01 (B)G03 (C)G02 (D)G04
80. 用于深孔加工的固定循环的指令代码是()。
- (A)G81 (B)G82 (C)G83 (D)G85
81. 在进行圆弧插补时,圆弧的起始位置是否必须在圆弧插补前输入?()
- (A)不用 (B)必须 (C)既可输入也可手动开到位 (D)视情况而定
82. 子程序参数 R(R01~R999)在编程使用过程中()。
- (A)可以随便用 (B)R 参数的使用范围由机床生产厂家决定
(C)一半可用一半不可用 (D)R 参数是固定的
83. 利用极坐标进行圆弧插补编程时应选用的 G 指令是()。
- (A)G12 (B)G02 (C)G10 (D)G11
84. 辅助功能 M00 的作用是()。
- (A)有条件停止 (B)无条件停止 (C)程序结束 (D)单程序段
85. 辅助功能 M01 的作用是()。
- (A)有条件停止 (B)无条件停止 (C)程序结束 (D)单程序段
86. 程序 N2 G00 G54 G90 G60 X0 Y0
N4 S600 M3 F300
N6 G02 X0 Y0 I25 J0
N8 M05
N10 M02
- 加工出的工件圆心在工件坐标系中距离工件零点()。
- (A)x0 (B)x25 (C)x-25 (D)x50
87. 在加工整圆时,可以通过以下()插补方式进行编程加工。
- (A)角度加半径 (B)极坐标圆弧插补
(C)插补参数 I、J、K (D)前面几种均可
88. 在编制攻丝程序时应使用的固定循环指令代码是()。
- (A)G81 (B)G83 (C)G84 (D)G85
89. 在加工内圆弧面时,刀具半径的选择应该是()圆弧半径。
- (A)大于 (B)小于 (C)等于 (D)大于或等于
90. 在()情况下加工编程必须使用 G03 指令。
- (A)直线插补 (B)顺时针圆弧插补
(C)极坐标插补 (D)逆时针圆弧插补

91. 某一段程序 N70 G00 G90 X80 Z50; N80 X50 Z30;说明()。
- (A)执行完 N80 之后,X 轴移动 50 mm,Z 轴移动 30 mm。
 (B)执行完 N80 之后,X 轴移动 30 mm,Z 轴移动 30 mm
 (C)执行完 N80 之后,X 轴移动 30 mm,Z 轴移动 20 mm
 (D)执行完 N80 之后,X 轴移动 50 mm,Z 轴移动 20 mm
92. 某一段程序N70 G00 G54 G90 X100 Z80;
 N80 G01 F100 X80 Z50;
 N100 Y100;
 执行完第 N100,段之后,机床到达工件坐标点为()。
- (A)X = 100,Y = 100,Z = 80 (B)X = 80,Y = 100,Z = 50
 (C)X100,Y0,Z50 (D)X80,Z50
93. G10 命令的功能是()。
- (A)快速定位 (B)直线插补 (C)极坐标快速定位 (D)极坐标直线插补
94. 编程时使用刀具补偿具有的优点,下列说法错误的是()。
- (A)计算方便 (B)编制程序简单 (C)便于修正尺寸 (D)便于测量
95. 数控机床编程序时,常用的坐标系中错误的是()。
- (A)机床坐标系 (B)工件坐标系 (C)参考点坐标系 (D)极坐标系
96. 下面不是固定循环命令的是()。
- (A)G81 (B)G84 (C)G71 (D)G83
97. 下面不是零点偏置指令的是()。
- (A)G55 (B)G57 (C)G54 (D)G53
98. 取消固定循环的指令是()。
- (A)G40 (B)G80 (C)G50 (D)G49
99. 程序段“G00 G91 X100 Y100; G01 X120 Y150 F100;”是()编程。
- (A)绝对尺寸 (B)增量尺寸 (C)极坐标 (D)无法判断
100. 机械手换刀时,需要编辑主轴定向,它的指令应是()。
- (A)M06 (B)M05 (C)M19 (D)M00
101. 程序段“M19 S200;”的含义是()。
- (A)主轴转速 200 r/min (B)主轴按系统参数定向
 (C)主轴在 200°的方向上定向 (D)无法判断
102. 程序段“G90 G01 F100 X100;”的含义是()。
- (A)直线插补;进给 100 mm/min;到达工件坐标 X 轴 100 mm
 (B)直线插补;进给 100 mm/min;X 轴移动 100 mm
 (C)直线插补;切削速度 100 mm/min;到达工件坐标 X 轴 100 mm
 (D)快速定位;进给 100 mm/min;到达工件坐标 X 轴 100 mm
103. 程序段“G13 X0 Y0 A90 U80;”的含义是()。
- (A)极坐标顺时针圆弧插补;圆弧终点角度为 90°;圆弧半径为 80 mm
 (B)圆弧插补;圆弧终点坐标为 X0 Y0;圆弧插补半径为 80 mm
 (C)极坐标逆时针圆弧插补;圆弧终点角度为 90°;圆弧半径为 80 mm
 (D)无法判断