



高等职业院校机电类专业双证制教学用书

数控铣工 / 加工中心操作工 (**高级**) 资格鉴定 理论试题库

陈子银◇主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等职业院校机电类专业双证制教学用书

数控铣工/加工 中心操作工（高级） 资格鉴定理论试题库

主 编 陈子银
副主编 黄美英
参 编 张 星 陈海荣 阚士元
谢 峰 袁小磊 刘光灿



机械工业出版社

本套试题库是为培养技术工人,以国家职业标准《数控铣工》和《加工中心操作工》为依据,并参照全国众多省市和大中型企业的操作技能培训、考核和技术比武的有关资料编写而成的,集众家之长,具有典型性、通用性和可行性,适用于数控铣工/加工中心操作工(高级)应知考核使用。本套试题库共包含了30套模拟试题和参考答案,按照国家职业标准《数控铣工》和《加工中心操作工》(高级)应知试题的要求,内容涵盖了机械制图、工程材料及金属热处理知识、机电控制知识、计算机基础知识、专业英语基础、机械原理、常用设备知识、常用金属切削刀具知识、典型零件加工工艺、设备润滑和切削液的使用方法、工夹量具的使用与维护知识等。

本套试题库可作为高职高专技能考核培训用书,适应于数控技术、机电一体化、机械设计制造及自动化、模具设计与制造等专业。另外,本套试题库也可作为中等职业学校、技工学校、技师学院和培训机构数控铣工/加工中心操作工高级应知考核参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

数控铣工/加工中心操作工(高级)资格鉴定理论试题库/陈子银主编. —北京:机械工业出版社,2010.5

高等职业院校机电类专业双证制教学用书

ISBN 978-7-111-30733-4

I. ①数… II. ①陈… III. ①数控机床:铣床—高等学校:技术学校—习题②数控机床加工中心—高等学校:技术学校—习题 IV. ①TG547-44
②TG659-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第091927号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:于奇慧 责任编辑:王德艳 版式设计:张世琴

责任校对:陈延翔 封面设计:陈沛 责任印制:杨曦

北京双青印刷厂印刷

2010年8月第1版第1次印刷

184mm×260mm·23.25印张·589千字·

0 001—3 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-30733-4

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

职业技术学院是培养技术工人的摇篮,各院校都在广泛开展技术等级考核工作,为了使考核工作规范化、标准化,我们组织具有丰富生产实践经验和较高操作技能水平的技师、职业院校教师,编写了本套试题库。

本套试题库是为培养技术工人,以国家职业标准《数控铣工》和《加工中心操作工》为依据,并参照全国众多省市和大中型企业的操作技能培训、考核和技术比武的有关资料编写而成的,集众家之长,具有典型性、通用性和可行性,适用于数控铣工/加工中心操作工(高级)应知考核使用。本套试题库共包含了30套模拟试题和参考答案,按照国家职业标准《数控铣工》和《加工中心操作工》(高级)应知试题的要求,内容涵盖了机械制图、工程材料及金属热处理知识、机电控制知识、计算机基础知识、专业英语基础、机械原理、常用设备知识、常用金属切削刀具知识、典型零件加工工艺、设备润滑和切削液的使用方法、工夹量具的使用与维护知识等。

本套试题库是作为数控铣工/加工中心操作工(高级)技能实训的配套教材,是对学生实训教学过程中理论知识的巩固,使实训教学边做边练,建议在实训教学中2天完成一套试题的训练,解决由于数控设备数量不足给学生带来的自习时间较多的问题,同时通过习题的形式来让学生查阅相关教学辅导书,避免单纯让学生阅读枯燥的专业书籍,更能提高学生学习的积极性。

本套试题库可作为高职高专技能考核培训用书,适应于数控技术、机电一体化、机械设计制造及自动化、模具设计与制造等专业。另外,本套试题库也可作为中等职业学校、技工学校、技师学院和培训机构数控铣工/加工中心操作工高级应知考核参考用书。

本套试题库由陈子银任主编,并负责全书的统稿工作,由黄美英任副主编。参编人员有张星、陈海荣、阚士元、谢峰、袁小磊、刘光灿。

限于编者的水平有限,本套试题库中难免存在错误与疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 部分 数控铣工/加工中心操作工 (高级) 资格鉴定理论试题

1.1 试卷 1	1	1.16 试卷 16	146
1.2 试卷 2	12	1.17 试卷 17	156
1.3 试卷 3	22	1.18 试卷 18	167
1.4 试卷 4	32	1.19 试卷 19	177
1.5 试卷 5	42	1.20 试卷 20	188
1.6 试卷 6	51	1.21 试卷 21	199
1.7 试卷 7	61	1.22 试卷 22	210
1.8 试卷 8	71	1.23 试卷 23	221
1.9 试卷 9	81	1.24 试卷 24	231
1.10 试卷 10	90	1.25 试卷 25	241
1.11 试卷 11	99	1.26 试卷 26	251
1.12 试卷 12	108	1.27 试卷 27	261
1.13 试卷 13	118	1.28 试卷 28	271
1.14 试卷 14	127	1.29 试卷 29	281
1.15 试卷 15	136	1.30 试卷 30	291

第 2 部分 数控铣工/加工中心操作工 (高级) 资格鉴定理论试题参考答案

2.1 试卷 1 参考答案	301	2.16 试卷 16 参考答案	336
2.2 试卷 2 参考答案	303	2.17 试卷 17 参考答案	338
2.3 试卷 3 参考答案	305	2.18 试卷 18 参考答案	340
2.4 试卷 4 参考答案	307	2.19 试卷 19 参考答案	342
2.5 试卷 5 参考答案	309	2.20 试卷 20 参考答案	344
2.6 试卷 6 参考答案	312	2.21 试卷 21 参考答案	347
2.7 试卷 7 参考答案	314	2.22 试卷 22 参考答案	349
2.8 试卷 8 参考答案	316	2.23 试卷 23 参考答案	351
2.9 试卷 9 参考答案	318	2.24 试卷 24 参考答案	352
2.10 试卷 10 参考答案	321	2.25 试卷 25 参考答案	354
2.11 试卷 11 参考答案	324	2.26 试卷 26 参考答案	356
2.12 试卷 12 参考答案	327	2.27 试卷 27 参考答案	358
2.13 试卷 13 参考答案	330	2.28 试卷 28 参考答案	360
2.14 试卷 14 参考答案	332	2.29 试卷 29 参考答案	362
2.15 试卷 15 参考答案	334	2.30 试卷 30 参考答案	364

第 1 部分 数控铣工/加工中心操作工 (高级) 资格鉴定理论试题

1.1 试 卷 1

- 注意事项：1. 请在试卷的标封处填写您的工作单位、姓名和准考证号。
2. 请仔细阅读题目，按要求答题；保持卷面整洁，不要在标封区内填写无关内容。
3. 考试时间为 120 分钟。

题 号	一	二	三	四	五	总 分	审 核 人
分 数							

一、单项选择题（请将正确答案的字母代号填写在括号中，每题 0.5 分，共 40 分，多选、错选不得分）

- 45 钢退火后的硬度通常采用（ ）硬度试验法来测定。
A. 洛氏 B. 布氏 C. 维氏 D. 肖氏
- 数控机床采用伺服电动机实现无级变速，但仍然使用齿轮传动的目的是增大（ ）。
A. 输出转矩 B. 输出速度 C. 输入转矩 D. 输入速度
- 渗碳的目的是提高钢表层的硬度和耐磨性，而（ ）仍保持韧性和高塑性。
A. 组织 B. 心部 C. 局部 D. 表层
- 对未经淬火、直径较小的孔的精加工常采用（ ）。
A. 铰削 B. 镗削 C. 磨削 D. 拉削
- 主轴转速 n (r/min) 与切削速度 v (m/min) 的关系表达式是（ ）。
A. $n = \pi v D / 1000$ B. $n = 1000 \pi v D$ C. $v = \pi n D / 1000$ D. $v = 1000 \pi n D$
- 数控系统的报警大体可以分为操作报警、程序错误报警、驱动报警及系统错误报警，某个程序在运行过程中出现“圆弧端点错误”这属于（ ）。
A. 程序错误报警 B. 操作错误报警 C. 驱动错误报警 D. 系统错误报警
- 程序效验与首件试切的作用是（ ）。
A. 检查机床是否正常
B. 提高加工质量
C. 检验程序是否正确及零件的加工精度是否满足图样要求
D. 检验参数是否正确
- 高速切削时应使用（ ）类刀柄。
A. BT40 B. CAT40 C. JT40 D. HSK63A
- 机床夹具，按（ ）分类，可分为通用夹具、专用夹具、组合夹具等。
A. 使用机床类型 B. 驱动夹具工作的动力源
C. 夹紧方式 D. 专门化程度

10. 在数控铣床的（ ）内设有自动松拉刀装置，能在短时间内完成装刀、卸刀，使换刀较方便。
A. 主轴套筒 B. 主轴 C. 套筒 D. 刀架
11. 数控机床的位置精度主要指标有（ ）。
A. 定位精度和重复定位精度 B. 分辨率和脉冲当量
C. 主轴回转精度 D. 几何精度
12. YG8 硬质合金，其中数字 8 表示（ ）含量的质量分数。
A. 碳化钨 B. 钴 C. 钛 D. 碳化钛
13. 一般说来，对工件加工表面的位置误差影响最大的是（ ）。
A. 夹具误差 B. 机床静态误差
C. 刀具误差 D. 工件的内应力误差
14. 国标规定标准公差用 IT 表示，划分为（ ）。
A. 20 个等级，表示为：IT1、IT2…IT20
B. 20 个等级，表示为：IT01、IT0、IT1、IT2…IT18
C. 18 个等级，表示为：IT1、IT2…IT18
D. 18 个等级，表示为：IT01、IT0、IT1、IT2…IT16
15. 金属材料在受外力作用时产生显著的变化而不断裂的性能称为（ ）。
A. 弹性 B. 塑性 C. 硬度 D. 韧性
16. 将钢加热到一定温度，经保温后快速在水中冷却的热处理方法称为（ ）。
A. 退火 B. 正火 C. 淬火 D. 回火
17. 逐点比较法是属于下列哪种插补法（ ）。
A. 脉冲增量法 B. 脉冲采样法 C. 数字增量法 D. 数字采样法
18. 进行孔类零件加工时，钻孔→扩孔→倒角→铰孔的方法适用于（ ）。
A. 小孔径的不通孔 B. 高精度孔
C. 孔位置精度不高的中小孔 D. 大孔径的不通孔
19. 用行（层）切削加工空间立体曲面，即三坐标运动、二坐标联动的编程方法称为（ ）加工。
A. 2 维 B. 2.5 维 C. 3 维 D. 3.5 维
20. 对于孔系加工要注意安排加工顺序，安排得当可避免（ ）而影响位置精度。
A. 重复定位误差 B. 定位误差
C. 反向间隙 D. 不重复定位误差
21. 在数控铣床上的 XY 平面内加工曲线外形工件，应选择（ ）指令。
A. G17 B. G18 C. G19 D. G20
22. 在两个传动齿轮中间加入一个齿轮（惰轮），其作用是改变齿轮的（ ）。
A. 传动比 B. 旋转方向 C. 旋转速度
23. 数控铣削中顺铣、逆铣交替进行的进给方式是（ ）。
A. 单向走刀 B. 环切走刀 C. 往复走刀
24. 在 G41 或 G42 指令的程序段中必须用（ ）指令。
A. G00 或 G01 B. G02 或 G03 C. G01 或 G02 D. G01 或 G03
25. 整圆的直径为 $\phi 40\text{mm}$ ，要求由 A (20, 0) 点逆时针圆弧插补并返回 A 点，其程序

- 段格式为 ()。
- A. G91 G03 X20.0 Y0 I-20.0 J0 F100
 B. G90 G03 X20.0 Y0 I-20.0 J0 F100
 C. G91 G03 X20.0 Y0 R-20.0 F100
 D. G90 G03 X20.0 Y0 R-20.0 F100
26. 一对外啮合标准直齿轮, 已知齿距 $P = 9.42\text{mm}$, 中心距 $a = 150\text{mm}$, 传动比 $i = 4$, 大齿轮齿数为 ()。
 A. 70 B. 80 C. 90 D. 100
27. 并联机床坐标系与工件坐标系的转换全部靠 () 完成。
 A. 实体坐标系 B. 机床坐标系 C. 软件
28. 采用基孔制, 用于相对运动的各种间隙配合时, 轴的基本偏差应在 () 之内选择。
 A. $a \sim g$ B. $h \sim n$ C. $s \sim u$ D. $a \sim u$
29. 在五轴联动 NC 程序中, () 补偿功能仍然有效。
 A. 左侧刀具半径 B. 刀具长度 C. 右侧刀具半径
30. DNC 系统是指 ()。
 A. 自适应控制 B. 计算机直接控制系统
 C. 柔性制造系统 D. 计算机数控系统
31. 在 (50, 50) 坐标点, 钻一个深 10mm 的孔, Z 轴坐标零点位于零件表面上, 则指令为 ()。
 A. G85 X50.0 Y50.0 Z-10.0 R0 F50
 B. G81 X50.0 Y50.0 Z-10.0 R0 F50
 C. G81 X50.0 Y50.0 Z-10.0 R5.0 F50
 D. G83 X50.0 Y50.0 Z-10.0 R5.0 F50
32. 可以精确调整滚珠丝杠螺母副轴向间隙的结构形式是 ()。
 A. 双螺母垫片式 B. 双螺母齿差式 C. 双螺母螺纹式
33. CNC 系统中的 PLC 是 ()。
 A. 可编程序逻辑控制器 B. 显示器
 C. 多微处理器 D. 环形分配器
34. 数控机床进给系统减少摩擦阻力和动静摩擦之差, 是为了提高数控机床进给系统的 ()。
 A. 传动精度 B. 运动精度和刚度
 C. 快速响应性能和运动精度 D. 传动精度和刚度
35. 在图 1 所示的孔系加工中, 对加工路线描述正确的是 ()。
 A. 图 a 满足加工路线最短的原则 B. 图 b 满足加工精度最高的原则
 C. 图 a 易引入反向间隙误差 D. 以上说法均正确
36. 步进电动机的转速是通过改变电动机的 () 而实现。
 A. 脉冲频率 B. 脉冲速度 C. 通电顺序
37. 数控机床中把脉冲信号转换成机床移动部件运动的组成部分称为 ()。
 A. 控制介质 B. 数控装置 C. 伺服系统 D. 机床本体

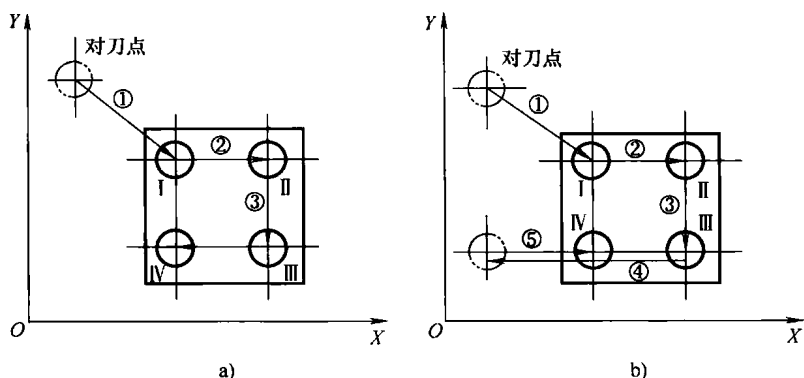


图 1

38. 设置零点偏置 (G54 ~ G59) 是从 () 输入的。
 A. 程序段中 B. 机床操作面板 C. CNC 控制面板
39. 三相步进电动机的步距角是 1.5° ，若步进电动机通电频率为 2000Hz，则步进电动机的转速为 () r/min。
 A. 3000 B. 500 C. 1500 D. 1000
40. 在 XY 平面上，某圆弧圆心为 (0, 0)，半径为 80mm，如果需要刀具从 (80, 0) 沿该圆弧到达 (0, 80) 点，程序指令为：()。
 A. G02 X0. Y80. I80.0 F300 B. G03 X0. Y80. I - 80.0 F300
 C. G02 X80. Y0. J80.0 F300 D. G03 X80. Y0. J - 80.0 F300
41. 主轴转速应根据允许的切削速度 v 和工件的直径 D 来选择，其计算公式为 ()。
 A. $n = v / (\pi D)$ B. $n = \pi D / v$ C. $n = 1000v / (\pi D)$ D. $n = 1000\pi D / v$
42. 绝大部分的数控系统都装有锂电池，它的作用是 ()。
 A. 给系统的 CPU 运算提供能量，更换电池时一定要在数控系统断电的情况下进行
 B. 在系统断电时，用它储存的能量来保持 RAM 中的数据，更换锂电池时一定要在数控系统通电的情况下进行
 C. 为检测元件提供能量，更换电池时一定要在数控系统断电的情况下进行
 D. 在突然断电时，为数控机床提供能量，使机床能暂时运行几分钟，以便退出刀具，更换电池时一定要在数控系统断电的情况下进行
43. 采用固定循环编程可以 ()。
 A. 加快切削速度，提高加工质量
 B. 缩短程序的长度，减少程序所占的内存
 C. 减少换刀次数，提高切削速度
 D. 减少背吃刀量，保证加工质量
44. 铣削加工时，为了减小工件表面粗糙度 R_a 的值，应该采用 ()。
 A. 顺铣 B. 逆铣
 C. 顺铣和逆铣都一样 D. 依被加工表面材料决定
45. 孔加工循环结束后，刀具返回参考平面的指令为：()。
 A. G96 B. G97 C. G98 D. G99
46. 夹具的制造误差通常应是工件在该工序中允许误差的 ()。

- A. 1~3 倍 B. 1/3 ~ 1/5 C. 1/10 ~ 1/100 D. 等同值
47. 在现代数控系统中系统都有子程序功能, 并且子程序 () 嵌套。
A. 只能有一层 B. 可以有限层 C. 可以无限层 D. 不能
48. 数字增量圆弧插补法是用 () 逼近被插补的曲线。
A. 切线 B. 弦线 C. 圆弧 D. 双曲线
49. 在数控铣床上用 $\phi 20$ 铣刀执行下列程序后, 其加工圆弧的直径尺寸是 ()。
N1 G90 G41 X18.0 Y24.0 M03 H06
N2 G02 X74.0 Y32.0 R40.0 F180 (刀具半径补偿偏置值是 $\phi 20.2$)
A. $\phi 80.2$ B. $\phi 80.4$ C. $\phi 79.8$ D. $\phi 80$
50. 运行含有 G20 指令的程序时, 突然断电, 重新通电后, 系统处于 () 状态。
A. 直线插补 B. 快速移动 C. 米制数据输入 D. 英制数据输入
51. 五轴机床的价格比三轴机床的价格高约 ()。
A. 10% ~ 30% B. 30% ~ 50% C. 50% ~ 70% D. 70% ~ 100%
52. 交流伺服电动机正在旋转时, 如果控制信号消失, 则电动机将会 ()。
A. 立即停止转动 B. 以原转速继续转动
C. 转速逐渐加大 D. 转速逐渐减小
53. G91 G00 X50.0 Y-20.0 表示 ()。
A. 刀具按进给速度移至机床坐标系 $X=50\text{mm}$, $Y=-20\text{mm}$ 点
B. 刀具快速移至机床坐标系 $X=50\text{mm}$, $Y=-20\text{mm}$ 点
C. 刀具快速向 X 正方向移动 50mm , Y 负方向移动 20mm
D. 编程错误
54. 欲加工一条与 X 轴成 30° 的直线轮廓, 应采用 () 数控机床。
A. 轮廓控制 B. 点位控制 C. 直线控制
55. 在多轴加工中, 不仅需要计算出点位坐标数据, 更需要得到坐标点上 () 的数据。
A. 矢量方向 B. 切向 C. 法向
56. 铣刀直径 50mm , 铣削铸铁时, 其切削速度采用 20m/min , 则其主轴每分钟转数约为 ()。
A. 60 B. 120 C. 240 D. 480
57. 球头铣刀的球半径通常 () 加工曲面的曲率半径。
A. 小于 B. 大于
C. 等于 D. A, B, C 都可以
58. 尺寸链组成环中, 由于该环减小使封闭环增大的环称为 ()。
A. 增环 B. 闭环 C. 减环 D. 间接环
59. 由于难加工材料的切削加工均处于高温高压边界润滑摩擦状态, 因此, 应选择含 () 的切削液。
A. 极压添加剂 B. 油性添加剂 C. 表面添加剂 D. 高压添加剂
60. 检验程序正确性的方法不包括 () 方法。
A. 空运行 B. 图形动态模拟 C. 自动校正 D. 试切削
61. 在机械传动中, 传动效率高、结构紧凑、功率和速度适用范围最广的是 ()。

- A. 带传动 B. 摩擦轮传动 C. 链传动 D. 齿轮传动
62. 下列建模方法中 () 是几何建模方法。
- A. 线框建模、特征建模、参数建模 B. 特征建模、实体建模、曲面建模
C. 线框建模、实体建模、曲面建模 D. 特征建模、线框建模、行为建模
63. 某加工中心的进给伺服系统在沿 X 轴向进给时出现振动, 并且振动周期与进给速度有关, 这表明 ()。
- A. X 轴的速度环增益太高或速度反馈有故障
B. X 轴的位置环增益太高或位置反馈有故障
C. X 轴的电流环增益太高或电流反馈有故障
D. 系统加减速时间设定过小
64. 关于 CAM 软件模拟仿真加工, 下列说法错误的是 ()。
- A. 可以把零件、夹具、刀具用真实感图形技术动态显示出来, 模拟实际加工过程
B. 模拟时将加工过程中不同的对象用不同的颜色表示, 可清楚看到整个加工过程, 找出加工中是否发生过切、干涉、碰撞等问题
C. 通过加工模拟可以达到试切加工的验证效果, 甚至可以不进行试切
D. 可以模拟刀具受力变形、刀具强度、韧性、机床精度等问题
65. 某加工中心在主轴转速指令为零时, 主轴仍往复转动, 调整零速平衡和漂移补偿也不能消除故障, 这说明 ()。
- A. 主轴转速偏离指令值 B. 主轴有定位抖动
C. 主轴伺服系统受到外界干扰 D. 主轴转速与进给不匹配
66. 某加工中心液压系统出现输油量不足的故障, 下列四个原因中, 你认为 () 原因可以排除。
- A. 齿轮泵过滤器中有污物, 管路不畅通
B. 溢流阀调定压力偏低
C. 换向阀内泄露量大或滑阀与滑体配合间隙过大
D. 油温高
67. 在下列选项中, 对于“全面质量管理”中的“质量”概念表述最为准确、全面的是 ()。
- A. 产品质量和每件成品的重量
B. 工作质量和产品数量
C. 工序质量、产品数量和每件成品的重量
D. 产品质量和工作质量
68. 曲面精加工, () 方案最为合理。
- A. 球头刀环切法 B. 球头刀行切法 C. 立铣刀环切法 D. 立铣刀行切法
69. 选择: 若 G65 H01 P#100 Q40000
 G65 H01 P#101 Q50000
 G65 H02 P#102 Q#100 R#101
则计算结果#102 被赋值为 () mm。
- A. 90000 B. 90 C. 10000 D. 10
70. 高速铣削刀具的装夹方式不宜采用以下哪一个 ()。

- A. 液压夹紧式 B. 弹性夹紧式 C. 侧固式 D. 热膨胀式
71. () 是属于计算机辅助制造 (CAM) 的间接应用。
- A. 根据生产作业计划的生产进度信息控制物料的流动
B. 工况偏离作业计划时, 及时给予协调与控制
C. 计算机辅助 NC 程序编制
D. 计算机过程控制系统
72. FMS (柔性制造系统) 的形式分为从系统外部运进和在系统内部传送两种情况, 其中从系统外部运进物料常采用 () 的方法。
- A. 自动运输小车 B. 驱动滚道 C. 人工完成 D. 机器人
73. 下列四种准停方式, () 不属于电子准停方式。
- A. 由带 V 形槽的定位盘和定位用的液压缸配合动作实现主轴准停
B. 通过主轴电动机内置安装或在机床主轴上直接安装一个光电编码器来实现主轴准停
C. 通过主轴后部安装发磁体, 在主轴箱上安装磁传感器来实现主轴准停
D. 数控系统控制方式实现主轴准停
74. () 用来频繁地接通和分断交、直流主电路和控制电路, 并可实现远距离控制。
- A. 开关 B. 继电器 C. 熔断器 D. 接触器
75. 加工中心的机床冷却是指 ()。
- A. 对电控系统冷却
B. 对主轴系统及传动系统冷却
C. 对电控系统、主轴系统及传动系统冷却
D. 对电控系统、主轴系统、传动系统以及刀具和工件冷却
76. 除 () 外, 其他三个原因都会引起加工中心的主轴噪声。
- A. 电动机与主轴连接的皮带过紧 B. 碟型弹簧位移量较小
C. 齿轮啮合间隙不均匀或齿轮损坏 D. 传动轴承损坏或传动轴弯曲
77. 关于误差复映的描述, () 是不正确的。
- A. 加工前的误差以类似的形状反映到加工后的工件上去
B. 若一批工件的毛坯尺寸不一, 加工后的工件仍有尺寸不一的误差
C. 误差复映系数 ϵ ($\epsilon < 1$) 定量地反映了毛坯误差经加工后所减少的程度
D. 工艺系统的刚度越大, 误差复映的现象就越明显
78. 在以下几种圆度或圆柱度误差的评定方法中, () 评定的圆度或圆柱度误差值为最小, 能最大限度地通过合格品。
- A. 最小外接圆法 B. 最大内切圆法 C. 最小二乘圆法 D. 最小区域法
79. 数控机床精加工外轮廓时, 一般最好沿着轮廓 () 进刀。
- A. 法面 B. 切向 C. 45° 方向 D. 任意方向
80. 三爪自定心卡盘、平口钳等属于 ()。
- A. 通用夹具 B. 专用夹具 C. 组合夹具 D. 可调夹具

二、判断题 (每小题 0.5 分, 共 30 分)

() 1. G00 和 G01 的运行轨迹都一样, 只是速度不一样。

- () 2. 若机床具有刀具半径自动补偿功能, 无论是按假想刀尖轨迹编程还是按刀心轨迹编程, 当刀具磨损或重磨时, 均不需重新编写程序。
- () 3. 当机件具有倾斜机构, 且倾斜表面在基本投影面上投影不反映实形, 可采用后视图和仰视图表达。
- () 4. 光栅可分为圆光栅和长光栅, 分别用于测量直线位移和角度。
- () 5. 螺距误差是系统固有误差, 是不可以补偿的。
- () 6. G41/G42 和 G40 之间可以出现子程序和镜像加工。
- () 7. 对工厂同类型零件的资料进行分析比较, 根据经验确定加工余量的方法, 称为经验估算法。
- () 8. 计算基准不重合误差的关键是找出装配基准和定位基准之间的距离尺寸。
- () 9. 回零操作可使机床移动部件沿其坐标轴正向退到编程坐标系原点。
- () 10. 在数控机床上加工零件, 应尽量选用组合夹具和通用夹具装夹工件, 避免采用专用夹具。
- () 11. 封闭环在加工或装配未完成前, 它是不存在的。
- () 12. 数控机床以 G 代码作为数控语言。
- () 13. 故障诊断的第一步应是进行故障现场调查, 了解故障发生的详细过程, 检查有无报警等。
- () 14. 计算机集成制造系统 (CIMS) 不仅是各种设备的集成, 而且是信息流、物料流和组织的集成。
- () 15. 干涉仪主要用于精密测量。
- () 16. 选择零件表面加工方法的要求是: 除保证质量要求外, 还要满足生产率和经济性等方面的要求。
- () 17. 劳动生产率是指在单位时间内所生产出来的产品数量。
- () 18. 数控机床进给传动机构中, 采用滚珠丝杠的原因主要是为了提高丝杠精度。
- () 19. $\sqrt{R_z^{200}}$ 符号表示为 R_z , 最大允许值为 $200\mu\text{m}$, 用任何方法获得。
- () 20. 齿轮传动常见的失效形式有轮齿磨损、齿面点蚀、疲劳折断、齿面胶合、塑性变形。
- () 21. 零件经高速车、铣加工的表面质量常可达到磨削的水平, 残留在工件表面上的应力也很小, 故常可省去铣削后的精加工工序。
- () 22. 加工任一斜线段轨迹时, 理想轨迹都不可能与实际轨迹完全重合。
- () 23. 在开环和半闭环数控机床上, 定位精度主要取决于进给丝杠的精度。
- () 24. 数控机床的日常维护、保养是由维修人员进行的。
- () 25. 高合金工具钢不能用于制造较高速的切削工具。
- () 26. KTH300-06 中 H 指其类别为可锻铸铁。
- () 27. 中小型立式加工中心常采用移动式实心立柱。
- () 28. 当前, 加工中心进给系统的驱动方式多采用气动伺服进给系统。
- () 29. 在试切和加工中, 刃磨刀具和更换刀具辅具后, 可重新设定刀号。
- () 30. 工艺系统的刚度不影响切削力变形误差的大小。
- () 31. 先在钻床上钻孔, 再到铣床上对同一孔进行镗孔, 称这项工作为一道工序

两个工步。

- () 32. 数控铣床的定尺寸刀具（如钻头、铰刀和键槽铣刀等），其尺寸精度直接影响工件的形状精度。
- () 33. 加工脆性材料时，切削力集中在刃口处，为防止崩刃，选择铣刀前角时，通常选取大的负前角。
- () 34. 当数控加工程序编制完成后即可进行正式加工。
- () 35. 圆弧插补中，对于整圆，其起点和终点相重合，用 R 编程无法定义，所以只能用圆心坐标编程。
- () 36. 点位控制系统不仅要控制从一点到另一点的准确定位，还要控制从一点到另一点的路径。
- () 37. 闭环数控机床的检测装置，通常安装在工作台上。
- () 38. 机床坐标系与工件坐标系相比较，工件坐标系根据编程时的原点固定不动，而机床坐标系要根据工件坐标系进行变化。
- () 39. 用作刀具的非金属材料主要有金刚石、立方氮化硼和陶瓷。
- () 40. FMC 由加工中心和自动交换工件装置所组成。
- () 41. 数控机床使用滚珠丝杠螺母副的原因是没有传动间隙。
- () 42. 数控机床的插补过程，实际是用微小的线段来逼近曲线的过程。
- () 43. P 类硬质合金刀片适合加工长切屑的钢铁材料。
- () 44. 刀具长度负补偿用 G44 指令。
- () 45. 数控机床的柔性主要表现在它的自动化程度很高。
- () 46. 在高速加工中心上，主轴可以直接参与换刀过程。
- () 47. 某一种五轴机床的 NC 代码能适用于所有类型的五轴机床。
- () 48. 机械效率是指输入功率与输出功率的比值，即输入 \ 输出 = η 。
- () 49. 铰削加工时，铰出的孔径可能比较刀实际直径小，也可能比较刀实际直径大。
- () 50. 高速切削技术是指主轴转速 10000r/min 以上的切削。
- () 51. 并联机床，也称虚拟轴机床。
- () 52. 对所有表面需要加工的零件，应选择加工余量最大的表面作粗基准。
- () 53. 铣削加工采用顺铣时，铣刀切削速度方向与工件进给方向相同。
- () 54. 程序计划暂停指令（M01）与延时指令（G04）的功能完全相同。
- () 55. 高速切削机床使用的刀具与普通切削机床使用的刀具一样。
- () 56. 程序段：G00 X100 Y50 和程序段：G28 X100 Y50 中的 X、Y 值都表示为目标点的坐标值。
- () 57. 在同一次安装中进行多工序加工，应先完成对工件刚性破坏较大的工序。
- () 58. 机床进给系统采用直线电动机直接驱动与旋转电动机传动方式的最大区别是取消了从电动机到工作台（拖板）之间的一切中间传动环节。即把机床进给与传动链的长度缩短为零。
- () 59. 半闭环和全闭环位置反馈系统的根本差别在于位置传感器安装的位置不同，半闭环的位置传感器安装在工作台上，全闭环的位置传感器安装在电动机的轴上。
- () 60. 多通道数控系统的每个通道完全独立工作，不存在严格的同步工作。

三、填空题（每空 0.5 分，共 10 分）

1. 二轴半加工，即二轴联动插补加工，第三轴作_____运动。
2. 周铣时用_____方式进行铣削，铣刀的寿命较高，获得加工面的表面粗糙度值也较小。
3. 在选择工艺尺寸链封闭环时，应该尽量选择_____作为封闭环。
4. 主切削刃与铣刀轴线之间的夹角称为_____。
5. 轮廓加工中，在接近拐角处应适当降低切削速度，以克服_____现象。
6. 钻加工精密孔，钻头通常磨出第二顶角，一般第二顶角的角度小于_____。
7. 用一台通用计算机直接控制和管理一群数控机床组成_____系统，即 DNC 系统。
8. 小孔钻削加工中，为了保证加工质量，关键问题是要解决钻孔过程中的_____。
9. 麻花钻的两个螺旋槽表面就是_____面。
10. 数控程序表达了零件加工的_____信息。
11. 在数控铣床上精铣外轮廓时，应将刀具沿_____方向进刀和退刀。
12. G44 指令的含义是_____。
13. 直接改变原材料、毛坯等生产对象的形状、尺寸和性能，使之变为成品或半成品的过程称为_____。
14. 相同尺寸的孔和轴，基本偏差代号为 J、K、M 的孔与基本偏差代号为 h 的轴可以构成_____。
15. 铣削进给速度 F 与铣刀刃数 Z 、主轴转数 S 、每齿进给量 F_z 的关系是_____。
16. 码盘在数控机床中的作用是_____。
17. 以对称中心线为界，一半画成剖视，另一半画成视图，这种视图称为_____。
18. 组合夹具是夹具系列化的较高形式，它是由各种不同形状、不同规格尺寸、具有耐磨性、_____的标准元件组成。
19. 将钢加热到发生相变的温度，保温一定时间，然后缓慢冷却到室温的热处理叫_____。
20. 数控机床由主轴进给镗削内孔时，床身导轨与主轴若不平行，会使加工件的孔出现_____误差。

四、简答题（每小题 3 分，共 12 分；要求字迹工整）

1. 在数控机床上按“工序集中”原则组织加工有何优点？
2. 数控加工工序的安排原则是什么？
3. 简述什么是数控机床零点、工件原点、编程零点以及它们之间的相互关系。

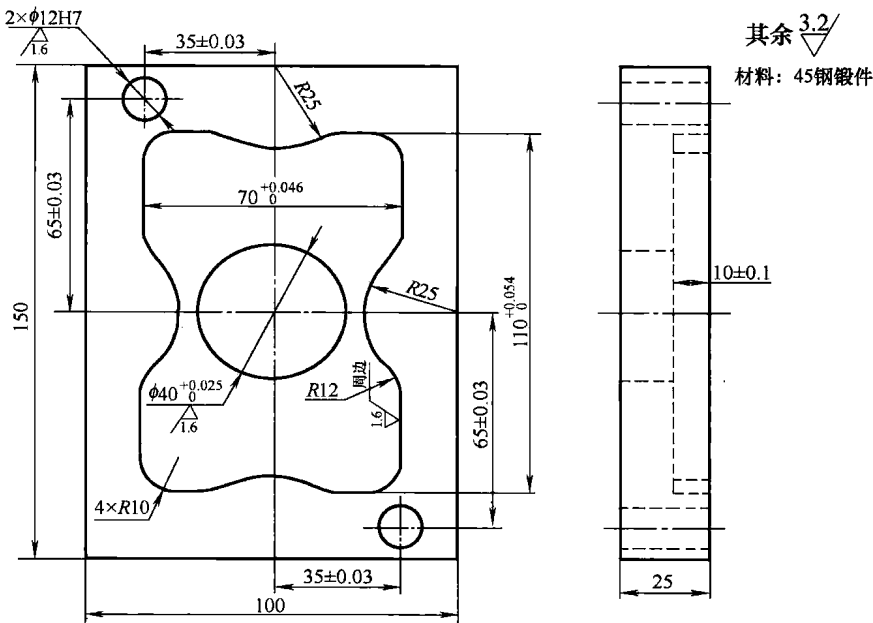
4. 简述数控开环、半闭环、闭环系统的区别？

五、综合题（本题 8 分；根据要求作答，要求字迹工整；不答不给分）

用数控铣床加工下图所示零件，材料为 45 钢锻件，毛坯的尺寸为 153mm × 103mm × 28mm。

（1）要对所选用的刀具规格、切削用量等作简要工艺说明（填表），加工程序单要字迹工整。

（2）按下图所示要求完成零件的加工程序编制。



工艺综合表

序 号	工 步 内 容	刀 号	刀 具 规 格	转 速	进 给
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

1.2 试 卷 2

- 注意事项：1. 请在试卷的标封处填写您的工作单位、姓名和准考证号。
2. 请仔细阅读题目，按要求答题；保持卷面整洁，不要在标封区内填写无关内容。
3. 考试时间为 120 分钟。

题 号	一	二	三	四	五	总 分	审 核 人
分 数							

一、单项选择题（请将正确答案的字母代号填写在括号中，每题 0.5 分，共 40 分，多选、错选不得分）

- 职业道德的内容不包括（ ）。
A. 职业道德意识
B. 职业道德行为规范
C. 从业者享有的权利
D. 职业守则
- 职业道德的实质内容是（ ）。
A. 树立新的世界观
B. 树立新的就业观念
C. 增强竞争意识
D. 树立全新的社会主义劳动态度
- 职业道德基本规范不包括（ ）。
A. 爱岗敬业忠于职守
B. 诚实守信办事公道
C. 发展个人爱好
D. 遵纪守法廉洁奉公
- （ ）就是要求把自己职业范围内的工作做好。
A. 爱岗敬业
B. 奉献社会
C. 办事公道
D. 忠于职守
- 不违反安全操作规程的是（ ）。
A. 不按标准工艺土生产
B. 自己制订生产工艺
C. 使用不熟悉的机床
D. 执行国家劳动保护政策
- 不符合着装整洁文明生产要求的是（ ）。
A. 按规定穿戴好防护用品
B. 工作中对服装不作要求
C. 遵守安全技术操作规程
D. 执行规章制度
- 保持工作环境清洁、有序不正确的是（ ）。
A. 优化工作环境
B. 工作结束后再清除油污
C. 随时清除油污和积水
D. 整洁的工作环境可以振奋职工精神
- 用“几个相交的剖切平面”画剖视图，说法错误的是：（ ）。
A. 相邻的两剖切平面的交线应垂直于某一投影面
B. 应先剖切后旋转，旋转到与某一选定的投影面平行再投射
C. 旋转部分的结构必须与原图保持投影关系
D. 位于剖切平面后的其他结构一般仍按原位置投影
- 实际偏差是（ ）。
A. 设计时给定的
B. 直接测量得到的