



第七届全国数控技能大赛
——理论知识竞赛试题库

数控铣工/加工中心操作工（四轴、五轴）

一、选择题

注：以下选择题的参考答案均为“（A）”。

- 1、2015 年 3 月 5 日，李克强总理在全国两会上作《政府工作报告》时，首次提出“中国制造 2025”的宏大计划。5 月 8 日，国务院正式印发《中国制造 2025》。提出了中国政府实施制造强国战略的第一个十年行动纲领。在《中国制造 2025》中提出（ ）的基本方针。
① 创新驱动、质量优先、绿色发展
② 创新驱动、质量优先、绿色发展、自主发展、开发合作
③ 结构优化、人才为本
④ 市场主导、政府引导、立足当前、着眼长远、整体推进
(A) ①③ (B) ②③ (C) ①②③④ (D) ②④
- 2、职业道德素质的提高，一方面靠他律，即（ ）；另一方面就取决于自我修养。
(A) 社会的培养和组织的教育 (B) 主观努力
(C) 其他原因 (D) 客观原因
- 3、根据自己的性格特点选择合适的工作，应该按（ ）进行选择。
(A) 职业种类 (B) 职业成就
(C) 职业收入 (D) 职业意义
- 4、全面企业管理指对（ ）进行全方位管理。
(A) 企业 (B) 员工
(C) 部门 (D) 设备
- 5、（ ）是企业诚实守信的内在要求。
(A) 维护企业信誉 (B) 增加职工福利
(C) 注重经济效益 (D) 开展员工培训
- 6、下面关于夹紧力的说法，错误的是（ ）。
(A) 为了保证可靠加工，夹紧力越大越好
(B) 夹紧力作用点应选在工件刚性较好的地方，使夹紧变形最小
(C) 夹紧方案最基本的要求是必须保证工件的定位不被破坏
(D) 夹紧力方向应有利于减少夹紧力，这样即使操作省力，又使结构紧凑。



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 7、夹具的调装包括夹具各组件、元件相对夹具体调装和夹具相对机床的调装两个方面，其调装精确程度决定夹具最终()的大小。
- (A) 夹具安装误差 (B) 夹具加工精度
(C) 工件加工精度 (D) 工件安装误差
- 8、工件在夹具中定位时，被夹具的某一个面限制了三个自由度的工件上的那个面，称为()。
- (A) 主要基准面 (B) 止推基准面
(C) 辅助基准面 (D) 导向基准面
- 9、在卧式铣床上用平口钳装夹铣削垂直面时，下列()装夹措施对垂直度要求最有效。
- (A) 在活动钳口垫上一根圆棒
(B) 对平口钳底座进行修磨
(C) 对安装好后的钳口进行铣削
(D) 底部垫一块高精度的垫铁
- 10、各批毛坯尺寸变化不一，以工件的粗加工平面作为定位基准时，定位元件应选用()。
- (A) 调节支承 (B) 自位支承
(C) 支承板 (D) 支承钉
- 11、工件在锥度芯轴上的定位，可限制()个自由度。
- (A) 5 (B) 4
(C) 3 (D) 6
- 12、一面两销组合定位方法中两个定位销是()。
- (A) 一个短圆柱销和一个短削边销 (B) 两个短削边销
(C) 两个短圆柱销 (D) 一个短销和一个长销
- 13、常用的夹紧装置有()夹紧装置、楔块夹紧装置和偏心夹紧装置等。
- (A) 螺旋 (B) 螺母
(C) 蜗杆 (D) 专用
- 14、三爪自定心卡盘内的平面螺旋误差造成工件定位误差属于()引起的基准位移误差。
- (A) 定位机构误差 (B) 工件定位基准制造误差
(C) 定位表面和定位元件之间有间隙 (D) 位元件误差
- 15、V形架用于工件外圆定位，其中短V形架限制()个自由度。
- (A) 2 (B) 3
(C) 6 (D) 8
- 16、定位套用于外圆定位，其中长套限制()个自由度。
- (A) 4 (B) 3
(C) 6 (D) 8



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 17、长圆柱孔定位时要取得高定位精度，同时还要求工件拆卸方便应采用()。
- (A) 小锥度心轴 (B) 间隙配合圆柱心轴
(C) 过盈配合圆柱心轴 (D) 自定心心轴
- 18、圆偏心夹紧机构的缺点是()。
- (A) 自锁性较差 (B) 夹紧力小
(C) 夹紧、松开速度慢 (D) 结构复杂
- 19、关于组合夹具的特点，下面()说法是错误的。
- (A) 结构简单，灵巧，刚性较好 (B) 可节省大量工艺装备的费用支出
(C) 适用性较好 (D) 可缩短生产的准备周期
- 20、使用压板固定工件时，压板螺栓的位置应靠近()。
- (A) 工件 (B) 顶块
(C) 压板中央处 (D) 任意位置
- 21、在装夹工件时，()的说法是正确的。
- (A) 工件露出虎钳钳口之部份应尽量减少
(B) 夹持前工件不须先去除毛边
(C) 工件要尽可能地凸出虎钳钳口上面
(D) 为达良好平行度，工件下方不可垫平行块
- 22、数控铣床的工作台中间那个 T 形槽的直线度影响()。
- (A) 应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p ，其次选择较大的进给量 f
(B) 应首先选择尽可能大的背吃刀量 a_p ，其次选择较小的进给量 f
(C) 应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p ，其次选择较大的进给量 f
(D) 应首先选择尽可能小的背吃刀量 a_p ，其次选择较小的进给量 f
- 23、在切削脆性材料或以较小的进给量切削塑性金属时，通常()磨损严重。
- (A) 后刀面 (B) 前刀面
(C) 前、后刀面均磨损 (D) 副后刀面
- 24、影响刀具扩散磨损扩散速度的最主要原因是切削()。
- (A) 温度 (B) 速度
(C) 力 (D) 方向
- 25、下面情况下，对铣刀前角选择错误的是()。
- (A) 加工脆性材料时，切削力集中在刃口处，为防止崩刀，通常选取大的负前角
(B) 切削塑性材料通常通常选择较大的前角
(C) 切削塑性较切削 20 钢应选择更大的前角
(D) 精加工适当增大前角 有利于提高加工表面质量



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 26、刀具的初期磨损阶段磨损速度快的原因是()。
- (A) 表面粗糙度大 (B) 表面硬度低
(C) 表面退火 (D) 切削温度高
- 27、高速切削塑性金属材料时，若没采取适当的短屑措施，则易形成()切屑。
- (A) 带状 (B) 崩碎
(C) 挤裂 (D) 单元
- 28、刀具磨钝标准通常都按()的磨损值来制订。
- (A) 后刀面 (B) 前刀面
(C) 月牙洼深度 (D) 刀尖
- 29、加工材料的()越高，涂层刀具的效果越好。
- (A) 硬度 (B) 韧性
(C) 强度 (D) 塑性
- 30、铣削难加工材料，衡量铣刀磨损程度时，以刀具()磨损为准。
- (A) 后刀面 (B) 前刀面
(C) 主切削刃 (D) 副切削刃
- 31、高速切削塑性金属材料时，若没采取适当的断屑措施，则易形成()切屑。
- (A) 带状 (B) 挤裂
(C) 崩碎 (D) 短
- 32、采用高速钢丝锥在 45 钢的材料上，利用加工中心机床攻丝时，选用()的切削速度较合适。
- (A) 5~10m/min (B) 30~50m/min
(C) 60~80m/min (D) 80~120m/min
- 33、切削变形系数和加工硬化：难加工材料中的高温合金和不锈钢等，这些材料的变形系数都()。
- (A) 比较大状 (B) 一般
(C) 比较低 (D) 各不同
- 34、刀具主后角主要影响()。
- (A) 与工件的摩擦情况 (B) 刀具强度
(C) 散热情况 (D) 主切削力
- 35、放在真空炉中内淬火可防止()。
- (A) 氧化和脱碳 (B) 开裂
(C) 硬度偏低 (D) 变形



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 36、各批毛坯尺寸变化不一，以工件的粗加工平面作为定位基准时，定位元件应选用()。
- (A) 调节支承 (B) 支承板
(C) 自位支承 (D) 支承钉
- 37、加工空间曲面、模具型腔或凸模成形表面常选用()。
- (A) 球头铣刀 (B) 面铣刀
(C) 立铣刀 (D) 成形铣刀
- 38、YG 类硬质合金适用于加工铸铁，其中()适合于精加工。
- (A) YG3 (B) YG5
(C) YG8 (D) YG10
- 39、由于难加工材料的强度高、塑性大、切削温度高和()严重，所以铣刀磨损速度也较快。
- (A) 硬化和强化 (B) 塑性变形
(C) 晶格扭曲 (D) 弹性变形
- 40、铰削时，为了获得较小的表面粗糙度并延长刀具使用寿命，所选用切削液应具有()。
- (A) 一定的流动性和良好的润滑性 (B) 很好的冷却性能
(C) 很好的防腐性 (D) 长期使用不变质
- 41、在切削面积不变时，改变()能使切削宽度减小、切削厚度增加，从而使铣削力稍有下降。
- (A) 主偏角 (B) 前角
(C) 副偏角 (D) 刃倾角
- 42、积屑瘤的存在()。
- (A) 对粗加工有利
(B) 对提高加工精度有利
(C) 对保护刀具不利
(D) 对提高工件表面质量有利
- 43、刀后面磨损严重导致刀具耐用度降低时应()。
- (A) 增大供液量 (B) 把油基切削液改为水基切削液
(C) 改用浓度低的乳化液 (D) 换用新液
- 44、精加工时切削用量选择的方法是()。
- (A) 高主轴转速、小的切削深度和小的进给量
(B) 低主轴转速、小的切削深度和小的进给量
(C) 高主轴转速、大的切削深度和小的进给量
(D) 低主轴转速、小的切削深度和大的进给量



- 45、切削纯铝、纯铜的刀具()。
- (A) 切削刃要锋利 (B) 要有断屑槽
(C) 前角要小 (D) 刀具前后面的粗糙度值要小
- 46、用三面刃铣刀组合铣削台阶时,两把铣刀切削刃之间的距离应根据()尺寸进一步调整较为合适。
- (A) 试件铣出的 (B) 两铣刀切削刃之间测量的
(C) 两铣刀凸缘之间的 (D) 两铣刀侧刃之间的
- 47、端铣刀() 的变化影响主切削刃参加铣削的长度,并能改变切屑的宽度和厚度。
- (A) 主偏角 (B) 后角
(C) 前角 (D) 副偏角
- 48、平面铣削采用多次走刀时,两刀之间的切削宽度为步距,一般按() $\times D$ (直径)来计算确定。
- (A) 0.6~0.9 (B) 0.5
(C) 1 (D) 1.2
- 49、钻削时的切削热大部分由() 传散出去。
- (A) 切屑 (B) 工件
(C) 刀具 (D) 空气
- 50、麻花钻的横刃由于具有较大的(),使得切削条件非常差,造成很大的轴向力。
- (A) 负前角 (B) 后角
(C) 主偏角 (D) 副偏角
- 51、扩孔一般用于孔的()。
- (A) 半精加工 (B) 粗加工
(C) 精加工 (D) 超精加工
- 52、铣螺旋槽时,工件每旋转一周,刀具要相对工件沿轴向进给()。
- (A) 一个螺旋槽的导程 (B) 螺旋槽的螺旋角
(C) 一个螺旋槽的螺距 (D) 工件轴的直径值
- 53、由于难加工材料的(),有些材料还有较强的化学亲和力和粘合现象,所以,切屑难加工材料时铣刀的磨损速度也较快。
- (A) 加工硬化严重、强度高、热强度高、切屑温度高、塑性大
(B) 强度高、塑性大
(C) 热强度高、切屑温度高
(D) 塑性大、切削力大



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 54、金属切削加工时，切削区域中温度最高处在()上。
- (A) 刀具 (B) 工件
(C) 切屑 (D) 机床
- 55、为了提高大前角刀具刀刃的强度，可以采用()。
- (A) 磨出倒棱 (B) 修磨过渡刃
(C) 采用负的刃倾角 (D) 增大副偏角
- 56、刃磨硬质合金刀具应选用()。
- (A) 绿碳化硅砂轮 (B) 单晶刚玉砂轮
(C) 白刚玉砂轮 (D) 立方氮化硼砂轮
- 57、金属切削刀具切削部分的材料硬度要高于被加工材料的硬度。常温下，其硬度应在()。
- (A) HRC60 以上 (B) HRC40—50 间
(C) HRC50—60 间 (D) HRC20 以下
- 58、HSK 刀杆采用()结构与机床主轴相联结。
- (A) 过定位 (B) 双重定位
(C) 超静定 (D) 静不定
- 59、()不属于零件毛坯工艺性分析内容。
- (A) 材质和力学性能 (B) 加工余量
(C) 锻件质量 (D) 形状误差和力学性能
- 60、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) 心部 (B) 局部
(C) 组织 (D) 表层
- 61、切削系统中，影响零件加工精度和效率的两个重要指标是()。
- (A) 刚性和稳定性 (B) 刚性和跳动
(C) 跳动和稳定性 (D) 跳动和切削能力
- 62、在什么情况下采用不等齿铣刀()。
- (A) 稳定性和功率有限时 (B) 有利于提高效率
(C) 普通铣屑和混合加工 (D) 有利于排屑
- 63、用定心钻(NC 点钻)钻引导孔的目的是，保证钻孔时位置精度，钻引导孔应注意()。
- (A) 引导钻的钻尖角应当大于接下来使用的钻头
(B) 引导钻的钻尖角应当小于接下来使用的钻头
(C) 引导钻的公称尺寸应比接下来使用的钻头大 0.5mm
(D) 引导钻的公称尺寸应比接下来使用的钻头小 0.5mm



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 64、针对某些加工材料和典型部位，应采用逆铣方式。但在加工较硬材料、薄壁部位和（ ）不适用。
- (A) 精度要求高的台阶平面 (B) 工件表面有硬皮
(C) 工件或刀具振动 (D) 手动操作机床
- 65、在一般情况下，内冷刀具主要功能是提高冷却效果，在使用丝锥攻内螺纹中，带轴向内冷的直槽丝锥适合加工（ ）。
- (A) 在短切屑材料上加工盲孔
(B) 长切屑材料上加工盲孔和通孔
(C) 常规的通孔加工
(D) 短切屑材料上加工通孔
- 66、铣刀中的尖齿铣刀磨损后，（ ），不改变铣刀尺寸。
- (A) 刃磨后刀面 (B) 刃磨前刀面
(C) 前后刀面同时刃磨 (D) 刃磨侧刀面
- 67、在加工条件正常的情况下，铣刀（ ）可能引起的振动。
- (A) 大悬伸 (B) 过大的主偏角
(C) 逆铣 (D) 密齿
- 68、标准公差数值取决于（ ）。
- (A) 公差等级及基本尺寸 (B) 上偏差和下偏差
(C) 尺寸公差 (D) 极限偏差
- 69、由对刀元件引起的加工误差称为（ ）。
- (A) 定位误差 (B) 加工误差
(C) 夹紧变形误差 (D) 调整误差
- 70、作为加工中心的操作人员，应把齿轮箱体、减速器壳体或阀体这样的零件安排在（ ）上加工。
- (A) 卧式加工中心 (B) 数控铣床
(C) 普通铣床 (D) 立式加工中心
- 71、选择粗基准时应选择（ ）的表面。
- (A) 加工余量小或不加工 (B) 比较粗糙
(C) 大而平整 (D) 小而平整。
- 72、下列关于钻套用的说法正确的是（ ）。
- (A) 通常钻套用于孔加工时引导钻头细长刀具，其结构已经标准化
(B) 固定钻套精度一般不如可换钻套精度高
(C) 钻套结构有国家标准，因此必须采用标准结构
(D) 钻套与不同的被引导刀具如钻头、铰刀等采用相同的配



- 73、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
- 74、切削用量的选择原则，在粗加工时，以()作为主要的选择依据。
- (A) 提高生产率 (B) 加工精度
(C) 经济型和加工成本 (D) 工件大小
- 75、()是直接在工作上用螺旋铣孔加工，在功率有限的小机床上加工大直径孔时，使用螺旋插补铣是一个很好的工艺方法。
- (A) 螺旋插补铣 (B) 旋风铣
(C) 摆线铣 (D) 插补铣
- 76、越靠近传动链()的传动件的传动误差，对加工精度影响越大。
- (A) 末端 (B) 下面
(C) 左前端 (D) 右前端
- 77、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) 反向间隙 (B) 定位误差
(C) 重复定位误差 (D) 不重复定位误差
- 78、精加工零件时，在不考虑进给丝杠间隙的情况下，为提高加工质量，应采用()。
- (A) 内、外轮廓均为顺铣
(B) 外轮廓顺铣，内轮廓逆铣
(C) 外轮廓逆铣，内轮廓顺铣
(D) 内、外轮廓均为逆铣
- 79、质量分析是通过()的分析来确定合格与不合格产品。
- (A) 数据 (B) 信息
(C) 图表 (D) 公式
- 80、影响铣削工艺形状误差的因素有：工艺系统热变形，工艺系统受力变形，()引起的变形。
- (A) 工件残余应力 (B) 工件表粗糙度
(C) 工件的内应力 (D) 工件加工精度
- 81、适当预留铰削余量，可防止()达不到要求。
- (A) 表面粗糙度 (B) 工件精度
(C) 表面质量 (D) 工件尺寸
- 82、大型叶片可以采用()切削提高效率，缺点是编程复杂、装夹要求高、设备要求高。
- (A) 端刃 (B) 逆铣
(C) 顺铣 (D) 侧刃



2016 年中国技能大赛
——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 **2016 ●北京**

- 83、飞机叶轮片曲面加工属于()。
- (A) 五轴联动加工 (B) 两轴半加工
(C) 三轴联动加工 (D) 四轴联动加工
- 84、加工中心带有刀库和自动换刀装置,能自动更换刀具对工件进行()加工。
- (A) 多工序 (B) 多工艺
(C) 单工序 (D) 单工艺
- 85、机械加工的基本时间是指()。
- (A) 机动时间 (B) 劳动时间
(C) 作业时间 (D) 基本时间
- 86、工件在加工过程中,因受力变形、受热变形而引起的种种误差,这类原始误差关系称之为工艺系统()。
- (A) 动态误差 (B) 安装误差
(C) 调和误差 (D) 逻辑误差
- 87、当宽度较宽而深度较浅的台阶时,常采用()在立式铣床上加工。
- (A) 端铣刀 (B) 立铣刀
(C) 盘铣刀 (D) 键槽铣刀
- 88、关于误差复映的描述, () 是不正确的。
- (A) 工艺系统的刚度越大,误差复映的现象就越明显。
(B) 加工前的误差以类似的形状反映到加工后的工件上去。
(C) 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。
(D) 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。
- 89、一个工艺尺寸链中有()个封闭环。
- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 多
- 90、加工时采用了近似的加工运动或近似刀具的轮廓产生的误差称为()。
- (A) 加工原理误差 (B) 车床几何误差
(C) 刀具误差 (D) 调整误差
- 91、为了提高钢的强度应选用()热处理。
- (A) 正火 (B) 淬火+回火
(C) 退火 (D) 回火
- 92、选择数控机床的精度等级应根据被加工工件()的要求来确定。
- (A) 关键部位加工精度 (B) 一般精度
(C) 长度 (D) 外径



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 93、退火、正火一般安排在()之后。
- (A) 毛坯制造 (B) 粗加工
(C) 半精加工 (D) 精加工
- 94、铣削平面零件的外表面轮廓时,常采用沿零件轮廓曲线的延长线切向切入和切出零件表面,以便于()。
- (A) 保证零件轮廓光滑 (B) 减少刀具磨损
(C) 提高精度 (D) 提高效率
- 95、铣削加工的三维曲面的表面残余量主要取决于()。
- (A) 刀具轨迹的密度 (B) 刀具转速和进给速度
(C) 刀具几何尺寸 (D) 走刀方法
- 96、用百分表测量对轴上键槽中心的方法称为()。
- (A) 环表对刀法 (B) 划线对刀法
(C) 擦边对刀法 (D) 切痕对刀法
- 97、在尺寸链中,尺寸链最短原则为()。
- (A) 尽可能减少组成环的环数 (B) 尽可能减少减环的环数
(C) 尽可能减少增环的环数 (D) 尽可能减小封闭环的尺寸
- 98、尺寸链中封闭环为 L_0 , 增环为 L_1 , 减环为 L_2 , 那么增环的基本尺寸为()。
- (A) $L_1=L_0+L_2$ (B) $L_1=L_0-L_2$
(C) $L_1=L_2-L_0$ (D) $L_1=L_2$
- 99、在等精度精密测量中多次重复测量同一量值是为了减小()。
- (A) 随机误差 (B) 系统误差
(C) 粗大误差 (D) 绝对误差
- 100、选择毛坯生产方式的原则首先是()。
- (A) 保证使用性能 (B) 考虑经济性
(C) 是否有良好的工艺性 (D) 生产可行性
- 101、形位公差要求较高的工件,它的定位基准面必须经过()或精刮。
- (A) 研磨 (B) 热处理
(C) 定位 (D) 铣削
- 102、因为铣削力是由于切削层金属的变形和刀具前、后刀面与切屑、工件的摩擦而产生的,所以凡是影响()的因素都对铣削力有影响。
- (A) 变形与摩擦 (B) 切削加工
(C) 金属变形 (D) 相对摩擦



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 103、在加工工序图中，用来确定本工序加工表面位置的基准称为()。
- (A) 工序基准 (B) 定位基准
(C) 设计基准 (D) 测量基准
- 104、在三轴加工中，用球头铣刀加工比较平缓的曲面时，通常表面粗糙度的质量不会很高，这是因为球头铣刀()而造成的。
- (A) 尖部的切削速度几乎为零
(B) 不同部的切削速度相同
(C) 圆弧的切削速度几乎为零
(D) 外径的切削速度较大
- 105、高速切削是一个相对的概念，是相对常规切削而言，一般认为应是常规切削速度的()倍。
- (A) 5~10 (B) 1~2
(C) 3~4 (D) 5~6
- 106、合理选择切削参数时，一般应遵循：主轴转速的调整要符合由低向高的原则，切削深度的调整要符合()的原则。
- (A) 由浅到深 (B) 由高向低
(C) 由左向右 (D) 由负向正大
- 107、进行孔类零件加工时，钻孔-扩孔-倒角-铰孔的方法适用于()。
- (A) 孔位置精度不高的中小孔 (B) 小孔径的盲孔
(C) 高精度孔 (D) 大孔径的盲孔
- 108、加工中心的自动测量是指在加工中心上安装一些测量装置使其能按照程序自动测出()。
- (A) 零件的尺寸及刀具尺寸 (B) 刀具长度尺寸
(C) 零件的尺寸 (D) 刀具磨损尺寸
- 109、数控系统能实现的()位移量等于各轴输出脉冲当量。
- (A) 最小 (B) 最大
(C) 直线 (D) 角
- 110、FANUC 0i 系列数控系统操作面板上用来显示图形的功能键为()。
- (A) AUX/GRAPH (B) PRGRM
(C) OPR/ALARM (D) OFFSET
- 111、对于多坐标数控加工(多轴联动时)，一般只采用()。
- (A) 线性插补 (B) 抛物线插补
(C) 圆弧插补 (D) 螺旋线插补



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 112、在 CRT/MDI 面板的功能键中，用于程序编制的键是()。
- (A) PRGRM (B) POS
(C) ALARM (D) PARAM
- 113、FANUC0i 系统的报警信息“033 NO SOLUTION CRC”表示()。
- (A) 刀具半径补偿 C 的交点计算中，没有求到交点
(B) G02/G03 指令中，没有指定合适的半径值
(C) 刀具半径补偿值不合适，导致过切报警
(D) G02/G03 指令中，没有指定合适的半径值；刀具半径补偿 C 的交点计算中，没有求到交点；刀具半径补偿值不合适，导致过切报警都不对
- 114、在 SIEMENS 系统中，工艺循环指令 CYCLE81 (RTP, RFP, SDIS, DP, DPR) 中，“SDIS”表示的是()。
- (A) 安全间隙 (B) 返回平面
(C) 参考平面 (D) 钻孔深度
- 115、在 SIEMENS 系统中，执行程序段 N5 R5=-30; N60 R4=ABS(R5); 后，R4 赋值为()。
- (A) 30 (B) -30
(C) 900 (D) -0.5
- 116、在 SIEMENS 系统中，IF R1>= R2 GOTOF LABEL1 ; ...; LABEL1: ...; 是()。
- (A) 条件跳转语句 (B) 赋值语句
(C) 循环语句 (D) 无条件跳转语句
- 117、在 SIEMENS 系统中，下列运算符中含义是小于、小于或等于的是()。
- (A) <、< = (B) >、<
(C) =、< (D) <>、>
- 118、在 SIEMENS 系统中，若 R4、R6 表示的是加工点的 X、Y 坐标，则描述其 X 和 Y 向运动关系的宏程序段 R6=SQRT(2*R2*R4); 所描述的加工路线是()。
- (A) 抛物线 (B) 圆弧
(C) 椭圆 (D) 双曲线
- 119、在 FANUC 数控系统中，下列宏程序调用语句中，()是正确的。
- (A) G65 P1010 B2.0 A1.0 M6.0 (B) G65 P1010 L2 J4.0 I6.0
(C) G65 P1010L3 A1.0 B6.0 G5.0 (D) G65 P1010 K7.0 L6.0 M3.0
- 120、指令 G00 G02 G03 G01 X-25.0 Y70.0 F100 中，最终执行的 G 代码是()。
- (A) G01 (B) G00
(C) G02 (D) G03



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 121、配合任选停止按钮使用的指令是()。
- (A) M01 (B) M02
(C) M00 (D) M30
- 122、在 FANUC 数控系统中, 进行刀具长度补偿及取消的指令是()。
- (A) G43、G44、G49 (B) G40、G41、G42
(C) G98、G99 (D) G96、G97
- 123、建立刀具半径补偿程序段中不能指定()指令。
- (A) G02 (B) G00
(C) G01 (D) G17
- 124、在 FANUC 数控系统中, 极坐标编程的指令为()。
- (A) G16 (B) G90
(C) G10 (D) G91
- 125、在 FANUC 数控系统中, 用户宏程序是指含有()的程序。
- (A) 变量 (B) 子程序
(C) 常量 (D) 固定循环
- 126、FANUC 数控系统中的运算指令, 形式为 $\#i=ATAN[\#j]$ 的函数表示的意义是()。
- (A) 反正切 (B) 切线
(C) 余切 (D) 反余切
- 127、FANUC 数控系统的运算指令中, 形式为 $\#i=LN[\#j]$ 的函数表示的意义是()。
- (A) 自然对数 (B) 离心率
(C) 轴距 (D) 螺旋轴弯曲度
- 128、在 SIEMENS 数控系统中的表达式 $Ri=EXP(Rj)$ 是()运算。
- (A) 指数函数 (B) 下取整
(C) 自然对数 (D) 上取整
- 129、在 FANUC 数控系统的运算指令中, 形式为 $\#i=FUP[\#j]$ 的函数表示的意义是()。
- (A) 下取整 (B) 舍去小数点
(C) 四舍五入整数化 (D) 小数点以下舍去
- 130、在 SIEMENS 系统中, 程序段 ROT RPL=... 中 “RPL=...” 指定的是()。
- (A) 角度 (B) 半径
(C) 比例 (D) 锥度
- 131、FANUC 系统中, 比例变换功能指令是()。
- (A) G51 (B) G16
(C) G51.1 (D) 68



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

130、在 FANUC 数控系统应用长度补偿功能时，当第二把刀比标准刀长 30mm，H02 参数中输入正值“30”时，程序段中应用长度补偿指令()。

- (A) G43
- (B) G41
- (C) G44
- (D) G42

132、子程序是不能脱离()而单独运行的。

- (A) 主程序
- (B) 跳转程序
- (C) 宏程序
- (D) 循环程序

133、在 SIEMENS 数控系统的运算指令中，形式为 $R_i = \text{ATAN2}(R_j)$ 的函数表示的意义是()。

- (A) 反正切
- (B) 余切
- (C) 反余切
- (D) 切线

134、某程序中的一个程序段为：N03G90G19G94G02X30.0Y35.0R130.0F200 该程序段的错误在于()。

- (A) 不应该用 G19
- (B) 不应该用 G90
- (C) 不应该用 G94
- (D) 不应该用 G02

135、宏程序的()起到控制程序流向作用。

- (A) 控制指令
- (B) 程序字
- (C) 运算指令
- (D) 赋值

136、一次性调用宏主体，使宏程序只在一个程序段内有效，这种调用称为()。

- (A) 非模态调用
- (B) 模态调用
- (C) 重复调用
- (D) 宏程序

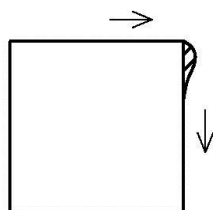
137、在数控铣床上，刀具从机床原点快速位移到编程原点上应选择()指令。

- (A) G00
- (B) G01
- (C) G02
- (D) G03

138、()是组成加工程序的主体，一条程序段就是一个完整的机床控制信息。

- (A) 程序段
- (B) 字
- (C) 程序
- (D) 指令

140、解决图中所示的超程情况，可采取()措施。



加工外轮廓，在拐角处出现超程现象

- (A) 使用精确定位指令
- (B) 修正滚珠丝杠螺距补偿
- (C) 修改程序
- (D) 修正反向间隙参数



- 141、在 FANUC 系统中，程序段“IF[#1GT10]GOTO2”表示()。
- (A) 如果变量#1 的值大于 10，程序转移到顺序号 N2 的程序段
(B) 如果变量#1 的值大于 10 的条件不成立，程序转移到顺序号 N2 的程序段
(C) 如果变量#1 的值大于 10，执行此程序段之后的程序段至 N2 的程序段
(D) 如果变量#1 的值大于 10，循环执行此程序段之后的程序段至 N2 的程序段
- 142、手工建立新的程序时，必须最先输入的是()。
- (A) 程序名 (B) 程序段号
(C) 程序 (D) 刀具号
- 143、用空运行功能检查程序，除了可快速检查程序是否能正常执行，还可以检查()。
- (A) 运动轨迹是否超程 (B) 加工轨迹是否正确
(C) 定位程序中的错误 (D) 刀具是否会发生碰撞
- 144、()不是引起半径补偿时产生过切现象的原因。
- (A) 刀具伸出过长 (B) 加工半径小于刀具半径
(C) 被铣削槽底宽小于刀具直径 (D) 加工比刀具半径小的台阶
- 145、用球头铣刀加工三维曲面其切削速度是个变量，主要依据()而变化。
- (A) 切削点在刀具球面上的位置 (B) 曲面的曲率变化
(C) 主轴转速 (D) 刀具几何尺寸
- 146、()适用于高、深的三维曲面工件的粗加工。
- (A) 垂直插铣 (B) 等高层铣
(C) 平行加工 (D) 仿形加工
- 147、在编制程序时，运动轨迹的终点坐标是以起点计量的坐标系，称为()。
- (A) 增量坐标系 (B) 编程坐标系
(C) 工作坐标系 (D) 绝对坐标系
- 149、在圆弧插补指令中，对于圆弧终点坐标下列说法正确的是()。
- (A) 可以用增量值编程 (B) 必须用绝对值编程
(C) 必须用增量值编程 (D) 不许用绝对值编程
- 150、检验程序正确性的方法不包括()方法。
- (A) 自动校正 (B) 试切削
(C) 空运行 (D) 图形动态模拟
- 151、下面程序正确的是()。
- (A) G03X60Y85J76F90 (B) G03X60Y85K76F90
(C) G03X60Z85J76F90 (D) G03Y60Z85I76F90



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

152、编程人员在编程时使用的，并由编程人员在工件上指定某一固定点为坐标原点所建立的坐标系称为（ ）。

- (A) 工件坐标系
- (B) 机床坐标系
- (C) 极坐标系
- (D) 绝对坐标系

153、下面选项中，（ ）不属于线框建模的特点。

- (A) 可进行物理性计算，如物体的表面积、体积等
- (B) 数据结构简单、存储量小
- (C) 常用来表达二维几何信息，如车间布局、运动机构模拟显示等
- (D) 对硬件要求不高、处理时间少

154、在 CAXA 制造工程师软件中，等高加工轨迹使用镶片刀具比整体式球头铣刀在等高加工轨迹中加工效率（ ）。

- (A) 更高
- (B) 更低
- (C) 相等
- (D) 1/2

155、下列建模方法中，（ ）是几何建模方法。

- (A) 线框建模、实体建模、曲面建模
- (B) 特征建模、实体建模、曲面建模
- (C) 线框建模、特征建模、参数建模
- (D) 特征建模、线框建模、行为建模

156、关于 CAM 软件模拟仿真加工，下列说法错误的是（ ）。

- (A) 可以模拟刀具受力变形、刀具强度、韧性、机床精度等问题
- (B) 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
- (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) 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

157、CAXA 制造工程师中，以下选项中的行间走刀连接方式，（ ）方式的加工路径最短。

- (A) 直线
- (B) 半径
- (C) S 形
- (D) 直线，半径，S 形三种一样

158、CAXA 制造工程师生成的刀位文件格式为（ ）。

- (A) pmf
- (B) doc
- (C) txt
- (D) nc

159、清根是叶片、叶轮加工的难点之一，经常出现的问题是（ ）。

- (A) 过切与抬刀
- (B) 过切与干涉
- (C) 欠切与干涉
- (D) 欠切与抬刀



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 160、在 CAXA 制造工程师区域粗加工方式时，如走刀方式要求是：一圈圈由里向外切削，应该选择()方式。
- (A) 环切 (B) 单向
(C) 往复 (D) 往复，单向，环切都行
- 161、CAXA 制造工程师软件中关于“边界面”命令建模方法描述错误的是()。
- (A) 边界面中有五边面建模方法 (B) 边界面中有三边面建模方法
(C) 首尾相连成封闭环的曲线才能生成边界面 (D) 边界面中有四边面建模方法
- 162、计算机辅助编程中的后置是把()转换成数控加工程序。
- (A) 刀具位置文件 (B) 刀具数据
(C) 工装数据 (D) 零件数据模型
- 163、()建模最简便，且能满足数控车削零件编程的需要。
- (A) 线框模型 (B) 面模型
(C) 实体模型 (D) 特征模型
- 164、数控加工仿真中()属于物理性能仿真。
- (A) 刀具磨损分析 (B) 加工精度检查
(C) 加工程序验证 (D) 优化加工过程
- 165、CAM 系统中的加工模拟无法检查()。
- (A) 刀具磨损分析 (B) 加工精度检查
(C) 加工程序验证 (D) 优化加工过程
- 166、()适用凸模或较浅的型腔三维曲面工件的粗铣加工。
- (A) 等高层铣 (B) 平行加工
(C) 垂直插铣 (D) 仿形加工
- 167、以完成几何建模、刀位轨迹计算及生成、后置处理、程序输出功能的编程方法，被称为()。
- (A) 图形交互式自动编程 (B) 手工编程
(C) 批处理方式自动编程 (D) APT 语言自动编程
- 168、数控机床在确定坐标系时，考虑刀具与工件之间运动关系，采用()原则。
- (A) 假设刀具运动，工件静止
(B) 假设工件运动，刀具静止
(C) 假设刀具、工件都不动
(D) 看具体情况而定
- 169、目前在高精度数控机床中常使用()作为位置检测装置。
- (A) 光栅尺 (B) 感应同步器
(C) 激光干涉仪 (D) 磁尺



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

170、在下列几种平面度误差的评定方法中，只有()符合平面度误差的定义，其余均是近似的评定方法。

- (A) 最小区域法：包容实际表面距离为最小的两平行平面间的距离作为平面度误差值
- (B) 最大直线度法：以被测平面上各测量截面内的最大直线度误差作为平面度误差值
- (C) 三点法：以被测平面上相隔最远的三个点组成的理想平面作为评定误差的基准面，来计算平面度误差

(D) 对角线法：以通过被测平面上的一条对角线且与另一条对角线平行的理想平面为评定基准来计算平面度误差。

171、一般来说，对工件加工表面的位置误差影响最大的是()。

- (A) 夹具误差
- (B) 刀具误差
- (C) 机床静态误差
- (D) 工件内应力误差

172、国际标准化组织 (ISO) 推荐的标准中，在定位精度内都要加入()的误差分散因素。

- (A) $\pm 3\sigma$
- (B) $\pm 0.001\sigma$
- (C) $\pm 0.02\sigma$
- (D) $\pm 0.006\sigma$

173、当对平面度误差值的评定结果有争议时，若没有特殊说明，则应以()作为仲裁的评定方法。

- (A) 最小区域法
- (B) 三点法
- (C) 最大直线度法
- (D) 对角线法

174、测量基准是指工件在()时所使用的基准。

- (A) 检验
- (B) 装配
- (C) 加工
- (D) 维修

175、 $\Phi 50 \frac{H7}{g6}$ 属于()。

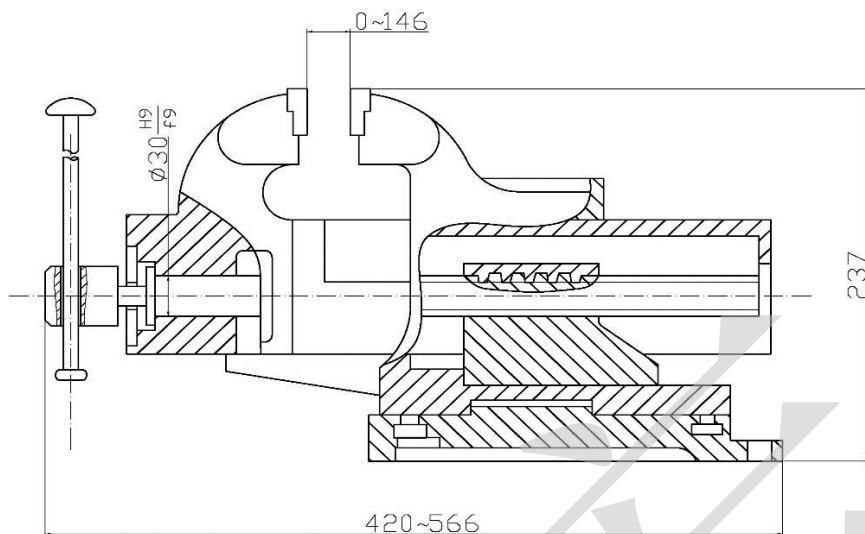
- (A) 间隙配合
- (B) 过渡配合
- (C) 过盈配合
- (D) 基轴制配合

176、()项目不属于形状公差。

- (A) 同轴度
- (B) 直线度
- (C) 圆度
- (D) 平面度

177、图示装配图中的尺寸 $\Phi 30 H9/F9$ 属于()。

- (A) 装配尺寸
- (B) 安装尺寸
- (C) 性能(规格尺寸)
- (D) 总体尺寸



178、在镗多个平行孔时，出现孔位置精度超差的情况，在排除了程序和刀具的因素后，原因是（ ）。

- (A) 滚珠丝杠螺距误 (B) 增益误差超差
(C) 系统插补运算错误 (D) 反向间隙超差

179、平面的平面度公差值应()该平面的平行度公差值。

- (A) 小于或等于 (B) 小于
(C) 大于 (D) 独立于

180、下列一组公差带代号，()可与基准孔 $\Phi 42H7$ 形成间隙配合。

- (A) $\Phi 42g6$ (B) $\Phi 42n6$
(C) $\Phi 42m6$ (D) $\Phi 42s6$

181、在加工过程中，因高速旋转的不平衡的工件所产生的()会使机床工艺系统产生动态误差。

- (A) 惯性力 (B) 开力
(C) 闭合力 (D) 重力和夹紧力

182、三坐标测量机将采集到的数据经运算后与()比较，最后输出测量结果。

- (A) 预先存储的理论数据 (B) 测量者的主观假想数值
(C) 实际测量的数据 (D) 随机生成的数值

183、关于配合，下列说法中正确的是()。

- (A) 过渡配合中孔的公差带和轴的公差带相互交叠
(B) 即使间隙等于零，该配合也是间隙配合
(C) 间隙配合中孔的公差带在轴的公差带之下
(D) 过盈配合中轴的基本尺寸大于孔的基本尺寸



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 184、不完全互换性与完全互换性的主要区别在于不完全互换性()。
- (A) 在装配前允许有附加的选择 (B) 在装配时不允许有附加的调整
- (C) 在装配时允许适当的修配 (D) 装配精度比完全互换性低
- 185、公差与配合标准的应用主要解决()。
- (A) 公差等级 (B) 加工顺序
- (C) 基本偏差 (D) 加工方法
- 186、工序尺寸公差一般按该工序加工的()来选定。
- (A) 经济加工精度 (B) 最高加工精度
- (C) 最低加工精度 (D) 平均加工精度
- 187、国标规定,对于一定的基本尺寸,其标准公差共有 20 个等级,IT18 表示()。
- (A) 精度最低,公差值最大 (B) 精度最高,公差值最小
- (C) 精度最高,公差值最小 (D) 精度最低,公差值最小
- 188、表面粗糙度对零件使用性能的影响不包括()。
- (A) 对零件塑性的影响 (B) 对配合性质的影响
- (C) 对摩擦、磨损的影响 (D) 对零件抗腐蚀性的影响
- 189、机床主轴的回转误差是影响工件()的主要因素。
- (A) 圆度 (B) 垂直度
- (C) 平面度 (D) 表面粗糙度
- 190、孔的轴线的直线度属于孔的()。
- (A) 形状精度 (B) 尺寸精度
- (C) 尺寸误差 (D) 位置精度
- 191、一般游标卡尺无法直接量测的是()。
- (A) 锥度 (B) 内径
- (C) 外径 (D) 深度
- 192、激光干涉仪能够成为长度测量标准最重要的特性是()。
- (A) 使用波长作为测量基准并具有溯源性 (B) 操作简单
- (C) 配备传感器 (D) 采用干涉原理
- 193、最为理想的温度环境是使激光干涉仪或球杆仪和被检机床处于()的环境下进行检测。
- (A) 20℃ (B) 10℃
- (C) 0℃ (D) 30℃
- 194、在开始检验定位精度和重复定位精度之前,应当完成机床的()检查。
- (A) 以上全部 (B) 几何精度
- (C) 调平 (D) 功能检验



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 195、使用激光干涉仪测量机床刀具与工件的相对运动，需要（ ）。
- (A) 在刀具的安装处安放一个光学元件，而另一个光学元件安放在工件位置上
 - (B) 将激光光束与运动轴线调整的绝对平行
 - (C) 将刀具和工件都先安装在机床内再进行测量
 - (D) 将激光头放置在工作台上进行测量
- 196、CNC 系统的 RAM 常配有高能电池，配备电池的作用是（ ）。
- (A) 系统断电时，保护 RAM 中的信息不丢失
 - (B) 保护 RAM 不受损坏
 - (C) 保护 CPU 和 RAM 之间传递信息不受干扰
 - (D) 没有电池，RAM 就不能工作
- 197、数控机床切削精度检验（ ）对机床几何精度和定位精度的一项综合检验。
- (A) 又称动态精度检验，是在切削加工条件下
 - (B) 又称静态精度检验，是在切削加工条件下
 - (C) 又称动态精度检验，是在空载条件下
 - (D) 又称静态精度检验，是在空载条件下
- 198、液压系统常出现的下列四种故障现象中，只有（ ）不是因为液压系统的油液温升引起的。
- (A) 活塞杆爬行和蠕动
 - (B) 液压泵的吸油能力和容积效率降低
 - (C) 系统工作不正常，压力、速度不稳定，动作不可靠
 - (D) 液压元件内外泄漏增加，油液加速氧化变质
- 199、某加工中心进行镗孔时，所镗出的孔与其基准的相互位置度有误差，但未产生孔的形状误差，造成这种误差的原因可能是（ ）。
- (A) 机床导轨的导向误差
 - (B) 机床传动误差
 - (C) 机床主轴的纯径向跳动
 - (D) 机床主轴的纯轴向跳动
- 200、目前电主轴采用陶瓷或油雾润滑，主轴转速可达（ ）rpm 以上，特别适宜磨具加工。它以结构紧凑、高转速、高精度、高效率等优点，广泛地应用在现代数控机床上，成为数控机床重要的功能部件。
- (A) 20000~60000
 - (B) 100~6000
 - (C) 500~6000
 - (D) 10000~60000
- 201、如发生机床不能正常返回机床原点的情况，则应（ ）。
- (A) 调整机床距机床原点的距离
 - (B) 更换液压泵
 - (C) 更换冷却电机
 - (D) 修改刀具角度



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

202、最大刀具质量是指在自动刀具交换情况下允许的最大刀具质量，锥度 40 号左右刀柄最大允许质量为（ ）kg，50 号刀柄为 15 kg，一些重型刀具可达 25~30 kg，但这时换刀速度要减慢。

- (A) 7~8
- (B) 2~4
- (C) 1~2
- (D) 10~15

203、每天第一次开机后必须先进行（ ）预热。

- (A) 主轴
- (B) 进给
- (C) 刀具
- (D) 刀具

204、加工中心润滑系统通常用润滑油强制循环方式对（ ）进行润滑。

- (A) 负载较大、转速较高、温升剧烈的齿轮和主轴承
- (B) 负载不大、极限转速和移动速度不高的丝杠和导轨
- (C) 负载较大、极限转速和移动速度不高的丝杠和导轨
- (D) 高速转动的轴承

205、某加工中心进行镗孔加工时，所镗出的孔有圆度误差，但该孔与其基准的相互位置满足要求，造成这种误差的原因很可能是（ ）。

- (A) 机床主轴的纯径向跳动
- (B) 机床传动误差
- (C) 机床导轨的导向误差
- (D) 机床主轴的纯轴向跳动

206、（ ）的位置一般由机械挡块位置进行粗定位，然后由光电编码器进行精确定位。

- (A) 参考点
- (B) 机床原点
- (C) 工件原点
- (D) 夹具原点

207、数控机床加工调试中遇到问题想停机应先停止（ ）。

- (A) 进给运动
- (B) 主运动
- (C) 切削液
- (D) 辅助运动

208、电主轴的支承形式主要有滚动轴承支承，气压和液压的动、静轴承支承和电磁轴承支承三种，其中使用最普遍的是（ ）。

- (A) 滚动轴承支承
- (B) 气压和液压的动轴承支承
- (C) 气压和液压的静轴承支承
- (D) 电磁轴承支承

209、一卧式数控镗铣床，主轴箱有较好的配重，但停机后主轴缓慢向下漂移，造成该现象可能的原因是（ ）。

- (A) 垂直方向制动失灵
- (B) 垂直方向滚珠丝杠间隙
- (C) 垂直方向伺服电机故障
- (D) 垂直方向导轨润滑不良



210、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) 主轴伺服系统受到外界干扰
- (B) 主轴转速与进给不匹配
- (C) 主轴转速偏离指令值
- (D) 主轴有定位抖动

211、半闭环系统的反馈装置一般装在()。

- (A) 伺服电机上
- (B) 导轨上
- (C) 工作台上
- (D) 刀架上

212、润滑剂可分为润滑油、润滑脂和(C)三大类。

- (A) 固体润滑剂
- (B) 柴油
- (C) 黄油
- (D) 齿轮油

213、闭环控制系统的反馈装置()。

- (A) 装在机床移动部件上
- (B) 装在电机轴上
- (C) 装在传动丝杠上
- (D) 装在位移传感器上

214、调速阀是()串联起来的。

- (A) 定差减压阀和节流阀
- (B) 稳压溢流阀和节流阀
- (C) 定值减压阀和节流阀
- (D) 顺序阀和节流阀

215、机床在实际工作状态下有一系列因素影响加工精度。如切削力、夹紧力的作用，机床的零部件会产生弹性变形；加工时产生的切削热，使机床零部件、刀具等发生热变形；由于切削力和运动速度的影响，机床会产生()。

- (A) 振动
- (B) 形状误差
- (C) 移动
- (D) 尺寸误差

216、掉电保护指在正常供电电源掉电时，迅速用备用()供电，以保证在一段时间内信息不会丢失，当主电源恢复供电时，又自动切换为主电源供电。

- (A) 直流电源
- (B) 脉冲电源
- (C) 高频电源
- (D) 交流电源

218、主轴轴承和轴颈之间的配合一般控制在()mm的过盈量。

- (A) 0.01~0.016
- (B) 0.01~0.16
- (C) 0.1~0.16
- (D) 0.1~0.016

219、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



- 220、可编程序控制器的输入/输出响应速度受()影响较大。
- (A) 扫描周期 (B) 程序
(C) 器件性能 (D) 外接设备
- 221、以下不属于数控机床每日保养内容的是()。
- (A) 滚珠丝杠 (B) 各导轨面
(C) 电气柜各散热通风装置 (D) 压缩空气气源压力
- 222、为保证人体触及漏电设备金属外壳时不会触电，通常采用()的安全措施。
- (A) 保护接地或接零 (B) 更换接触器
(C) 增加熔断器 (D) 增加断路器
- 223、锂基润滑脂适用于()的润滑。
- (A) 高温重载 (B) 高速齿轮
(C) 高速精密机床的滚动轴承 (D) 精密仪器
- 224、当压下数控机床操作面板上“EMERGENCY STOP”按钮时，机床出现()。
- (A) 急停 (B) 主轴转动停止
(C) 暂停 (D) 进给停止
- 225、机床主轴箱内一般采用()。
- (A) 溅油润滑 (B) 针阀式注油油杯润滑
(C) 手工定时润滑 (D) 自动定时润滑
- 226、螺旋机构中，机架固定而螺母向机架作相对运动的是()。
- (A) 差动双螺旋机构 (B) 复式双螺旋机构
(C) 螺母固定的单螺旋机构 (D) 螺杆固定的单螺旋机构
- 227、滚珠丝杠在数控机床上用于()。
- (A) 直线移动工作台 (B) 主轴装置
(C) 自动换刀装置 (D) 旋转工作台
- 228、半闭环系统的位置测量装置一般装在()。
- (A) 伺服电机上 (B) 工作台上
(C) 导轨上 (D) 刀架上
- 228、RS232 接口也称()。
- (A) 串行接口 (B) RJ45
(C) 网络接口 (D) 并行接口
- 229、对程序中某个局部需要验证，可采用()。
- (A) 单步运行 (B) 空运行
(C) 显示轨迹 (D) 试切削



2016 年中国技能大赛
——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

- 230、DNC 采用计算机局域网技术的最大优点是()。
- (A) 克服了点对点传送的限制 (B) 传输速度加快
(C) 远距离传送 (D) 可靠性较好
- 231、主轴的轴向窜动和径向跳动会引起()。
- (A) 主轴回转运动误差 (B) 夹具制造误差
(C) 机床导轨误差 (D) 调整误差
- 232、加工中心的刀具是由()进行管理。
- (A) PLC (B) KLC
(C) TAC (D) AKC
- 233、主轴在转动时若有一定的径向圆跳动, 则工件加工后会产生()的误差。
- (A) 同轴度 (B) 斜度
(C) 粗糙度 (D) 垂直度
- 234、数控机床的滚珠丝杠的预紧力不够、导轨副过紧或松动等将导致丝杠反向间隙()。
- (A) 增大 (B) 不变
(C) 减小 (D) 不好判断
- 235、机床通电后应首先检查()是否正常。
- (A) 各开关按钮和键 (B) 加工路线
(C) 电压、油压、加工路线 (D) 工件精度
- 236、()是属于静态精度。
- (A) 加工零件的夹具精度 (B) 编程精度
(C) 跟随误差 (D) 失动量
- 237、润滑剂与切削液作用不同点为:()。
- (A) 密封、缓冲和减振 (B) 润滑
(C) 冷却 (D) 洗涤和防锈
- 238、磨削时传给工件的磨削热()。
- (A) 占 80%以上 (B) 占 20%以下
(C) 只占 30% (D) 不为零, 但可忽略不计
- 239、选择液压油液的主要依据是()。
- (A) 粘性 (B) 颜色
(C) 密度 (D) 可压缩性
- 240、可编程序控制器的输入/输出响应速度受()影响较大。
- (A) 扫描周期 (B) 外接设备
(C) 程序 (D) 器件性能



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

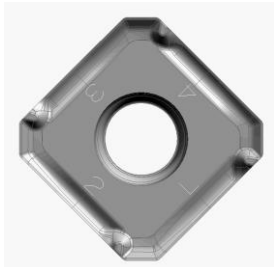
- 241、用百分表绕工件旋转一周时的()即为径向跳动误差。
- (A) 读数之差 (B) 读数差 1/2
(C) 读数之和 (D) 读数差 2 倍
- 242、螺纹连接时用双螺帽防松属于()
- (A) 增大摩擦力 (B) 使用机械结构
(C) 冲边 (D) 粘接
- 243、“stock diameter is 25mm” 的含义是()。
- (A) 毛坯直径 25 毫米 (B) 刀具长度 25 毫米
(C) 刀具直径 25 毫米 (D) 刀具半径 25 毫米
- 244、对工厂同类型零件的资料进行分析比较, 根据经验确定加工余量的方法, 称为()。
- (A) 经验估算法 (B) 实践操作法
(C) 平均分配法 (D) 查表修正法
- 245、在立式铣床上用机用平口钳装夹工件, 一般情况下应使切削力指向()。
- (A) 固定钳口 (B) 虎钳导轨
(C) 活动钳口 (D) 工作台
- 246、使用百分表时, 为了保持一定的起始测量力, 测头与工件接触时测杆应有()的压缩量。
- (A) 0.3~0.5mm (B) 0.7~1.0mm
(C) 0.5~0.7mm (D) 0.1~0.3mm
- 247、与计算机辅助工艺规程设计 (CAPP) 相比, 传统的工艺规程设计有() 的特点。
- (A) 设计的质量取决于工艺人员的技术水平和生产实际经验
(B) 可对设计结果进行优化, 工艺设计的经验易于继承
(C) 利用成组技术相似性原理, 减少大量的重复设计劳动
(D) 设计的工艺规程一致性好
- 248、数控机床加工过程中, “恒线速切削控制” 的目的是()。
- (A) 保持切削速度的恒定
(B) 保持进给速度的恒定
(C) 保持主轴转速的恒定
(D) 保持金属切除率的恒定
- 249、加工中在切削面积不变时, 改变()能使切削宽度减小、切削厚度增加, 可使铣削力稍有下降。
- (A) 主偏角 (B) 副偏角
(C) 刃倾角 (D) 前角



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

250、可转位铣刀的刀片制造时，在每个切削刀尖附近带有不同的标记（如下图所示），其主要目的是（ ）。



- (A) 确定压制与刃磨的方向，以保证刀片在同方向具有很高的定位精度
 - (B) 厂家标记、制造方便
 - (C) 于硬质合金刀片产品的分类
 - (D) 用于切削中断屑
- 251、机床精度可分为：静态精度、（ ）、热态精度。
- (A) 动态精度
 - (B) 常温精度
 - (C) 加工精度
 - (D) 检测精度
- 252、机械加工中常用的刀具有一般刀具、定尺寸刀具和（ ）。
- (A) 成形刀具
 - (B) 特种刀具
 - (C) 球头刀具
 - (D) 专用刀具
- 253、箱体零件定位基准的选择原则。工件底平面面积最大，且与孔系中心线有位置要求，为提高零件刚度，防止夹紧变形，故以（ ）作为主要定位基准面，将它平置于镗床工作台上。
- (A) 工件底平面
 - (B) 工件顶平面
 - (C) 工件大孔
 - (D) 工件垂直面
- 254、（ ）是由质检部门的质检人员按规定的检查范围进行检查。
- (A) 专检
 - (B) 互检
 - (C) 自检
 - (D) 检查制度
- 255、在目视管理的基本要求中，（ ）是指各种视显示信号要清晰、位置适宜。
- (A) 醒目
 - (B) 简明
 - (C) 实用
 - (D) 严格
- 256、下列金属材料中（ ）属于合金调制钢。
- (A) 40Cr
 - (B) T10
 - (C) 9SiCr
 - (D) 45
- 257、夹具误差直接影响被加工零件的（ ）。
- (A) 位置误差和尺寸误差
 - (B) 尺寸误差
 - (C) 位置误差
 - (D) 形状误差



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

258. 立方氮化硼复合刀片其硬度高达 8000-9000HV, (), 耐热性高达 1400℃, 可对高温合金、淬硬钢、冷硬铸铁进行半精加工和精加工。
- (A) 耐磨性极好 (B) 强度较高
(C) 刚性很好 (D) 韧性很好
259. 在 () 情况不适合选择逆铣, 其原因是 ()
- (A) 未消除进给机构的间隙 (B) 可能产生表面硬化
(C) 加工变形大 (D) 不容易保证加工精度
260. 下面有关高速加工工艺特点的说法错误的是 ()。
- (A) 高速加工应尽量采用低压、外部冷却方式
(B) 高速加工具有高的切削速度
(C) 高速加工采用小层深的分层切削
(D) 相较于普通数控加工, 高速加工的刀轨更需要流畅
261. 劳动者素质是指 ()。
- ① 文化程度 ② 技术熟练程度
③ 职业道德素质 ④ 专业技能素质
- (A) ③④ (B) ①② (C) ①②③ (D) ①②③④
262. 引起刀具交换时掉刀的原因是 ()。
- ① 空气压力过高 ② 换刀时主轴箱没有回到换刀点
③ 换刀点漂移 ④ 机械手抓刀时没有到位, 就开始拔刀
- (A) ②③④ (B) ①②③④ (C) ①②③ (D) ①③④
263. 下列说法中正确的是 ()。
- ① 加工脆性材料时, 切削力集中在刃口处
② 切削塑性材料通常选择较大的前角
③ 切削塑料较切削 20 钢应选择更大的前角
④ 加工脆性材料时, 为防止崩刀, 通常选取大的负前角
- A. ②③ (B) ①②③④ (C) ①②③ (D) ①②④
264. () 是常用于立面形面和变斜角轮廓外形的加工的铣刀。
- ① 球头铣刀 ② 环形铣刀
③ 鼓形刀 ④ 锥形铣刀
- (A) ①②③④ (B) ①②③④ (C) ②③④ (D) ①②③
265. 国产硬质合金刀具材料分为三大类, 分别是 ()。
- ① YG ② YT ③ YA ④ YP ⑤ YW
- (A) ①②⑤ (B) ①②③ (C) ①②③④ (D) ①②③⑤



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库

2016 ● 北京

266、硬质合金按其化学成分和使用特性可分为()。

- ① 钨钴类 (YG) ② 钨钴钛类 (YT)
 - ③ 钨钛钽钴类 (YW) ④ 碳化钛基类 (YN)
- (A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②④

267、数控刀具的特点()。

- ① 刀柄及刀具切入的位置和方向的要求
 - ② 刀片和刀柄高度的通用化、规则化和系列化
 - ③ 整个数控工具系统自动换刀系统的优化
 - ④ 对刀具柄的转位、装拆和重复精度的要求不高
- (A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①③④ (D) ②③④

268、下列说法()是正确的。

- ① 麻花钻的横刃具有较大的负前角
 - ② 标准麻花钻头的导向部分外径有倒锥量即外径从切削部分到尾部逐渐减小
 - ③ 麻花钻钻头由切削部分和导向部分组成
 - ④ 麻花钻的螺旋槽有排屑的作用
 - ⑤ 麻花钻钻头的顶角越大越好
- (A) ①②③④ (B) ②③④⑤ (C) ①②③ (D) ③④⑤

269、属于零件毛坯工艺性分析内容的是()。

- ① 材质和力学性能 ② 形状公差和力学性能
 - ③ 锻件质量 ④ 加工余量
- (A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ②④

270、在机械加工中，以下哪一项是获得尺寸精度的方法()。

- ① 试切法 ② 定尺寸刀具法
 - ③ 调整法 ④ 轨迹
- (A) ①②③ (B) ①②④ (C) ②③④ (D) ②④

271、与传统工艺规程设计相比，计算机辅助工艺规程设计 CAPP 的特点有()。

- ① 可对设计结果进行优化，工艺设计的经验易于继承
 - ② 利用成组技术相似性原理，减少大量的重复设计劳动
 - ③ 设计的工艺规程一致性好
 - ④ 设计的质量取决于工艺人员的技术水平和生产实际经验
- (A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ②③④ (D) ①②④



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

272、按照批量的大小，成批生产可分为()。

- ① 小批生产 ② 中批生产
- ③ 超大批生产 ④ 大批生产

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ①③④ (D) ①②③④

273、当机件具有倾斜结构，且倾斜表面在基本投影面上投影不反映实形，可以采用()表达。

- ① 前视图 ② 后视图
- ③ 仰视图 ④ 左视图

(A) ②③ (B) ①②③ (C) ①② (D) ③④

274、减少工艺系统受力变形的措施()。

- ① 提高接触刚度 ② 提高机床部件的刚度
- ③ 提高工件刚度 ④ 装夹工件注意减少夹紧变形
- ⑤ 减少配合件的实际接触面积

(A) ①②③④ (B) ①④⑤ (C) ①②③ (D) ④⑤

275、提高工件表面质量的方法有()。

- ① 提高机床主轴转速 ② 降低进给速度
- ③ 使用冷却润滑液 ④ 使用子程序
- ⑤ 提高对刀精度

(A) ①②③ (B) ①②③⑤ (C) ②③④⑤ (D) ①②⑤

276、高速切削一般是指在()下的立铣加工，切削速度和进给率至少是普通切削的 5~10 倍。

- ① 主轴高转速 ② 高进给率
- ③ 高精度 ④ 高速度

(A) ①② (B) ①③④ C. ①②③ (D) ①②③④

277、减小毛坯误差的办法是()。

- ① 粗化毛坯 ② 增加毛坯的余量
- ③ 减少毛坯的余量 ④ 增大毛坯的形状误差

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①③④

278、在零件毛坯()的情况下进行加工，会引起切削力大小的变化，因而产生误差。

- ① 加工余量均匀 ② 材料硬度变化
- ③ 材料硬度无变化 ④ 加工余量不均

(A) ②④ (B) ①②③④ (C) ①②③ (D) ①③④



2016 年中国技能大赛
——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 **2016 ● 北京**

279、钻深孔容易出现的主要问题是()。

- ① 排屑和冷却困难 ② 难以保证孔的直径
③ 难以保证孔的深度 ④ 难以预防“引偏”

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②③④

280、常用的毛坯种类有()。

- ① 铸件 ② 锻件 ③ 标准件
④ 型材 ⑤ 粉末冶金

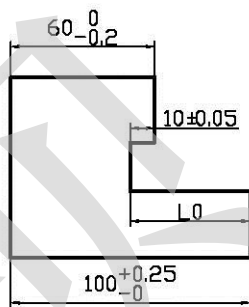
(A) ①②④⑤ (B) ①②③④ (C) ①②③ (D) ②③④⑤

281、装配图的主视图要选择能反映()的方位作为主视图的投射方向。

- ① 工作位置和总体结构 ② 最大程度反映内部零件之间相对位置
③ 最大程度表达各零件尺寸 ④ 装配体工作原理
⑤ 主要装配线

(A) ①②④⑤ (B) ①③④⑤ C. ①②③④ (D) ②③④⑤

282、附图中封闭环 L0 的上偏差和最大极限尺寸是()。



- ① 封闭环的上偏差为+0.3mm ② 封闭环的上偏差为+0.45mm
③ 封闭环的上偏差为 0 ④ 封闭环最大极限尺寸为 $50+0.45\text{mm}$
⑤ 封闭环最大极限尺寸为 50.3mm

(A) ①⑤ (B) ①②③ (C) ③④⑤ (D) ①③⑤

283、键槽宽度超差的主要原因有()。

- ① 用立铣刀铣削时，产生让刀现象 ② 轴类工件圆度误差过大
③ 主轴转速过低 ④ 铣刀磨损
⑤ 铣刀直径未选对

(A) ①④⑤ (B) ①②③④ (C) ①③⑤ (D) ②③④⑤

284、数控机床用的内装型 PLC 的特点包括()。

- ① CNC 装置带有 PMC 功能 ② 结构灵活
③ 共用硬件资源 ④ 提高 CNC 装置的控制性能

(A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ①③④ (D) ②③④



285、数控机床的伺服系统中位置检测元件有()。

- ① 感应同步器 ② 光栅
③ 磁尺 ④ 测速发电机

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①②④ (D) ②③④

286、数控机床按精度可分为()。

- ① 开环 ② 普通型 ③ 闭环 ④ 精密型

(A) ②④ (B) ①②③ (C) ②③ (D) ①③

287、数控铣床气动系统所用气动三联件有()。

- ① 分水滤器 ② 减压阀
③ 储气罐 ④ 油雾器 ⑤ 冷却器

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②③④

288、关于数控铣床的工件坐标系,下列描述错误的是()。

- ① 与机床坐标系各坐标轴的方向一致
② 与机床坐标系各坐标轴的方向不一致
③ 对于对称零件,工件原点应设在对称中心上
④ 开机回参考点可建立工件坐标系
⑤ Z向原点一般设在工件的上表面

(A) ②④ (B) ①②③ (C) ①②③④ (D) ②③④

289、数控机床日常保养中,()部位需不定期检查。

- ① 各防护装置
② 废油池
③ 排屑器
④ 冷却油箱
⑤ 数控系统电池

(A) ②③④ (B) ①②③ (C) ②③④⑤ (D) ①②⑤

290、机床主轴发热,可能的原因有()。

- ① 主轴轴承损伤 ② 主轴轴承预紧力过大
③ 润滑油脏或有杂质 ④ 机床工作时间长 ⑤ 工作电压不稳定

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ②③④⑤ (D) ①③⑤

291、组合夹具元件按用途分为基础件、支承件、定位件和()。

- ① 合件 ② 导向件
③ 辅助件 ④ 压紧件 ⑤ 紧固件

(A) ①②③④⑤ (B) ①③④⑤ (C) ②③④⑤ (D) ①②③④



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

292、在三轴加工中，加工步长是指控制刀具步进方向上相近两个刀位之间的直线距离，关于步长的说法错误的是（ ）。

- ① 步长越大，加工零件表面越光滑
- ② 步长的数值必须小于加工表面的形位公差
- ③ 实际生成刀具轨迹的步长一定小于设定步长
- ④ 步长的大小会影响加工效率

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①④ (D) ①②③④

293、用户宏程序的变量类型有（ ）。

- ① 局部变量
- ② 系统变量
- ③ 公共变量
- ④ 自定义变量

(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ②③④ (D) ①②③④

294、相对于一般的三轴加工，以下关于多轴加工的说法（ ）是对的。

- ① 加工精度提高
- ② 编程复杂（特别是后处理）
- ③ 加工质量提高
- ④ 工艺顺序与三轴相同

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ②③④ (D) ①③④

295、生成数控加工轨迹的必要条件是（ ）。

- ① 零件数据模型
- ② 零件材料
- ③ 加工坐标系
- ④ 刀具参数
- ⑤ 装夹方案

(A) ①③④⑤ (B) ①②③④ (C) ②③④⑤ (D) ①③④

296、下面选项中，曲面建模特点的是（ ）。

- ① 能比较完整地定义三维物体表面
- ② 可描述难以用简单数学模型表达的物体
- ③ 可真实反映物体的内部形状，可进行截面剖切
- ④ 可提供给 CAM 进行三轴以上自动编程加工

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ①②③④ (D) ①③④

297、下列建模方法中，属于几何建模的方法是（ ）。

- ① 线框建模
- ② 特征建模
- ③ 曲面建模
- ④ 实体建模

(A) ①③④ (B) ①②③ (C) ①②③④ (D) ①②④

298、CAXA 制造工程师“实体仿真”中，以下（ ）参数设置不合理会导致出现轨迹干涉。

- ① 刀具半径
- ② 刀具长度
- ③ 切削刃长度
- ④ 刀柄长度

(A) ②③④ (B) ①②③ (C) ①②③④ (D) ①③④



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

299、以下（ ）选项是创建滑块、镶块、斜销等模具零件的常用方法？

- ① 数据来自文件
- ② 利用曲面工具建立局部分模面分出相应体积块
- ③ 建立相应的实体特征然后切割
- ④ NC 后置处理

(A) ②③ (B) ①②③ (C) ①③ (D) ①④

300、对于常用夹紧装置，下列说法错误的是（ ）。

- ① 斜楔夹紧时楔角越小，增力作用越明显，自锁性能越好，所以楔角越小越好
- ② 螺旋夹紧机构采用粗牙螺纹比细牙螺纹具有更好的自锁功能
- ③ 偏心夹紧是一种快速高效的夹紧方法
- ④ 偏心夹紧自锁性能稳定，常用于工件表面误差大、加工有振动的场合

(A) ①②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②③④

301、刀库的最大转角为 180° ，根据所换刀具的位置决定（ ），由控制系统自动判别，以便找刀路径最短。

- ① 顺时针
- ② 正转
- ③ 反转
- ④ 逆时针

(A) ②③ (B) ①③④ (C) ①②③④ (D) ①②③

302、加工中心润滑系统常用润滑油强制循环方式对（ ）的齿轮和主轴轴承进行润滑。

- ① 负载较大
- ② 转速较高
- ③ 温升剧烈
- ④ 移动速度较高

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①③④ (D) ①②④

303、在下列四个原因中，（ ）均会造成机床参数的改变或丢失。

- ① 数控系统后备电池失效
- ② 机床在运行过程中受到外界干扰
- ③ 操作者的误操作
- ④ 电网电压的波动

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ②③④ (D) ①③④

304、主轴准停的三种实现方式是（ ）。

- ① 机械
- ② 磁感应开关
- ③ 编码器方式
- ④ 手动

(A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①③④ (D) ①②③④

305、现代数控（CNC）系统通常由基于计算机的（ ）组成。电气系统指的是由数控系统、伺服驱动、继电器、电磁阀、电机等一系列电气设备。

- ① 传感器
- ② 编码器
- ③ 数控装置
- ④ PLC

(A) ③④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②③④



306、在运行过程中,机床出现“回机械零点坐标显示有偏差”的异常现象,()是引起该故障的原因。

- ① 系统受到干扰,在回零时产生零点飘移
- ② 回零开关选用不合理或机械性不好,磁感应开关灵敏不够
- ③ 丝杆与电动机间的联接不良,或减速挡板安装位置不当
- ④ 电源盒故障,电源盒没电压输出

A. ①②③ (B) ①②③④ (C) ②③④ (D) ①③④

307、()是引起机床加工误差的原因。

- ① 制造误差
- ② 安装误差
- ③ 原理误差
- ④ 传动间隙

(A) ①②④ (B) ①③④ (C) ①②③④ (D) ①②③

308、加工中心进给系统驱动方式主要有()。

- ① 气压伺服进给系统
- ② 电气伺服进给系统
- ③ 气动伺服进给系统
- ④ 液压伺服进给系统

(A) ②④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①②③④

309、滚珠丝杠运动不灵活,可能的故障原因有:()。

- ① 轴向预加载荷太大
- ② 丝杠与导轨不平行
- ③ 丝杠弯曲变形
- ④ 丝杠间隙过大

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①②④ (D) ②③④

310、规定螺纹中径公差的目的为了控制()。

- ① 单一中径误差
- ② 螺距累积误差
- ③ 牙型半角误差
- ④ 牙型全角误差

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①③ (D) ②③

311、质量检验的种类有()。

- ① 进货检验
- ② 工序检验
- ③ 成品检验
- ④ 零件检验

(A) ①②③ (B) ①③④ (C) ②③④ (D) ①②③④

312、外径千分尺的正确使用方法是()。

- ① 测量前要校正千分尺零位
- ② 测头与工件接触时测杆应有一定的压缩量
- ③ 使用时测杆的轴线应垂直于零件被测表面
- ④ 可以用千分尺测量正在旋转的零件
- ⑤ 千分尺应竖直存放

(A) ①②③ (B) ①②③④ (C) ①②③⑤ (D) ①②④⑤



2016 年中国技能大赛
——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 **2016 ●北京**

- 313、数控铣床几何精度的检验内容包括（ ）。
- ① 工作台沿 Z 轴方向移动的直线度 ② 主轴轴向跳动
③ 定位精度 ④ 镗孔精度
⑤ X 轴移动工作台面的平行度
- (A) ①②⑤ (B) ①②③④ (C) ①②③ (D) ①②③④⑤
- 314、高速加工的测量技术包括（ ）。
- ① 传感技术 ② 信号分析
③ 信号处理 ④ 传感控制
- (A) ①②③ (B) ②③ (C) ①②③④ (D) ①④
- 315、质量检验的种类有（ ）。
- ① 进货检验 ② 工序检验
③ 成品检验 ④ 零件检验
- (A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①②③④ (D) ③④
- 316、6S 的基本内容是：（ ）、素养、安全。
- ① 整理 ② 整顿
③ 清扫 ④ 清洁
- (A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ①② (D) ③④
- 317、你认为专用检具的使用应当符合（ ）规定或要求。
- ① 使用前应检查是否有合格证、是否超使用有效期限
② 使用前应检查测量面上是否有污物、磕碰伤、锈蚀、变形等情况
③ 使用时应先校对零位
④ 使用时应轻拿轻放，防止意外损伤
⑤ 专用检具如有异常或意外损伤可以自行拆卸检修
- (A) ①②③④ (B) ①②③④⑤ (C) ①②③ (D) ②③④
- 318、机床夹具的三化是（ ）。
- ① 标准化 ② 系统化
③ 通用化 ④ 专用化
- (A) ①②③ (B) ①③④ (C) ①②④ (D) ①②③④
- 319、通常车间生产过程包含以下（ ）几个组成部分。
- ① 基本生产过程 ② 产品营销过程
③ 辅助生产过程 ④ 生产技术准备过程 ⑤ 生产服务过程
- (A) ①③④⑤ (B) ①②③④ (C) ①②③④⑤ (D) ②③④⑤



320、CAXA 制造工程师软件绘图工具中有 () 绘图命令。

- ① 直线 ② 圆弧
③ 样条线 ④ 公式曲线

(A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ①② (D) ①③④

二、判断题

1. (√) 职业道德体现的是职业对社会所负的道德责任与义务。
2. (×) 企业标准比国家标准层次低，在标准要求上可稍低于国家标准。
3. (√) 工作情况必须戴好劳动保护物品，女工戴好工作帽，不准围围巾，禁止穿高跟鞋。操作时不准戴手套，不准与他人闲谈，精神要集中。
4. (√) 测量范围分别为 0~25mm, 25~50mm 的两外径千分尺的示值范围相同。
5. (√) 设计先进的机床夹具时，为了减少定位支承，简化夹具的结构，在满足工件加工工艺条件下，应当尽量采用完全定位。
6. (×) 合格零件的实际尺寸可不在两个极限尺寸所限定的尺寸范围内。
7. (√) 含碳量在 0.25%~0.60% 之间的碳素钢为中碳钢。
8. (√) 表面热处理是仅对工件表层进行热处理以改变其组织和性能的工艺方法。
9. (√) T8 中的数字 8 表示钢中平均含碳量为千分之 8。
10. (√) 工件材料的强度、硬度越高，则刀具寿命越低。
11. (√) 高性能高速钢是在普通高速钢的基础上，用调整其基本化学成分和添加一些其他合金元素（如钒、钴、铅、硅、铌等）的办法，着重提高其耐热性和耐磨性而衍生出来的。
12. (×) 任何切削加工方法都必须有几个主运动，可以有一个或几个进给运动。
13. (√) 基准孔的最小极限尺寸等于基本尺寸。
14. (√) 切削过程中，主运动的速度最高，消耗的功率最大。
15. (√) 零件的各种表面所选的加工方法的经济精度和表面粗糙度应与加工表面的要求相吻合。
16. (√) 数控机床伺服系统的增益系数 K_v 越大，进给响应越快，位置控制精度越高。
17. (√) 石墨润滑脂用于外露重载的轴承，不宜用于滚动轴承。
18. (×) 尺寸链计算中的反计算是已知组成环求封闭环的尺寸及公差。
19. (√) 4 轴联动或 5 轴联动加工与 5 个以上轴的同时加工，称为多轴加工。
20. (×) 剖面图要画在视图以外，一般配置在剖切位置的延长线上，有时可以省略标注。
21. (√) H7/g6 是小间隙配合，用于精密滑动零件配合部位。
22. (×) 装配图和零件图的作用不同，但是对尺寸标注的要求是一致的。
23. (√) 花键配合的定心方式，在一般情况下都采用外径定心。
24. (×) 销联接在机械中起紧固或定位联接作用。
25. (×) 基本尺寸不同的两个尺寸，只要公差等级相同，那么精度就相同。



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

26. (×) 在装配图的规定画法中, 两零件的接触面和非接触面都只画一条线。
27. (×) 当剖视图的剖面区域中可再作一次局部剖视, 其剖面线方向与原来剖视图一致, 间隔也不必错开。
28. (×) 装配图中相邻两个零件的间隙非常小的非接触面可以用一条线表示。
29. (√) 最大实体尺寸是孔的最小尺寸与轴的最大尺寸的统称。
30. (√) 极限偏差表示每个零件尺寸允许变动的极限值, 是判断零件尺寸是否合格的依据。
31. (×) 在同一要素上给出的形状公差值应大于位置公差值。
32. (√) 销在机械中除起到连接作用外还可起定位作用和保险作用。
33. (√) FANUC 数控系统中单节操作 (SINGLE BLOCK) OFF 时, 能依照指定之程序, 一个单节接一个单节连续执行。
34. (×) 数控机床的分度工作台能完成分度运动, 也能完现圆周运动。
35. (√) 模具毛坯制造的方法有 铸造、锻造和冲压等。
36. (√) 为满足高速、大功率运转要求, 高速主轴的主轴轴承可采用高精度角接触球轴承、陶瓷滚动轴承、磁浮轴承和液体静压轴承。
37. (√) 斜楔夹紧具有增力作用, 且楔角越小, 增力作用越明显。
38. (√) 所谓磨钝标准就是规定刀具的后刀面磨损量 V_B 不超过某规定的值。
39. (√) 加工中心的自动测量属于机内测量, 能够补偿机床、刀具的热变形及工件的安装误差。
40. (√) 切削加工中的振动会影响已加工表面的质量。其中, 低频振动会产生波度, 高频振动会产生粗糙度。
41. (×) 非高速加工用的刀柄其柄部锥度为 7:24, 但有不同的标准, 如 ISO、DIN、BT 等, 只要其大小规格相同即可通用。
42. (√) 根据零件的技术要求, 考虑各种加工方法的特点, 将几种加工方法配合起来。一步一步地将零件加工出来, 这就形成了加工方案。
43. (×) CNC 系统中, 用软件实现插补运算比硬件插补器运算速度快。
44. (√) 直线运动定位精度是机床定位精度检测的主要内容之一。
45. (√) 在表面粗糙度评定参数中, R_a 表示轮廓算术平均偏差。
46. (√) 如果数控机床主轴轴向窜动超过公差, 那么切削时会产生较大的振动。
47. (×) 气动系统漏气会增加能量消耗, 但不会造成供气压力的下降。
48. (√) 程序编制的一般过程是确定工艺路线、计算刀具轨迹的坐标值、编写加工程序、程序输入数控系统、程序检验。
49. (√) 内径百分表属于比较测量法可测量孔的形状误差, 与外径千分尺配合使用时可测量孔的实际尺寸。
50. (√) 某外径千分尺的示值误差为 -0.004mm , 即其测量时的修正值为 $+0.004\text{mm}$ 。



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

51. (×) 示值误差越小, 测量器具的精度就越低。
52. (×) 杠杆千分表的测杆轴线与被测工件的夹角越小, 测量误差就越大。
53. (√) 加工中心的自动测量属于机内测量, 能补偿机床、刀具的热变形及工件的安装误差。
54. (√) 驱动程序的作用是为操作系统或应用程序提供控制硬件的能力。
55. (√) 液压系统利用节流阀改变流量可在一定范围内实现无级调速。
56. (√) 若要提高装配精度, 使配合后的间隙或过盈的变化范围减小, 则应减少零件的公差。
57. (√) 机器零件表面质量是影响零件耐磨性的主要因素之一。
58. (√) 车间日常工艺管理中首要任务是组织职工学习工艺文件, 进行遵守工艺纪律的宣传教育, 并实行工艺纪律的检查。
59. (√) 根据零件的技术要求, 考虑各种加工方法的特点, 将几种加工方法配合起来。一步一步地将零件加工出来, 这就形成了加工方案。
60. (√) 工艺准备是为了实现产品设计, 确定制造方法和技术准备的一系列准备工作。工艺准备是企业生产技术准备工作的重要内容之一, 它与产品设计有着紧密的联系。
61. (√) 切削用量三要素是指切削速度、切削深度和进给量。
62. (√) 按刀柄与主轴连接方式分一面约束和刀柄锥面及端面与主轴孔配合的二面约束。
63. (×) YT30 硬度及耐热性很高, 但韧性很差, 适合于粗加工; 而 YT5 相反, 适于精加工。
64. (√) 实践证明, 涂层刀片在高速切削钢件和铸铁时能获得良好效果, 比未涂层刀片的刀具寿命提高 1~3 倍, 高者可达 5~10 倍。
65. (×) 涂层常用于硬质合金刀具, 而不能用于高速钢刀具。
66. (√) 立方氮化硼是一种超硬材料, 其硬度略低于人造金刚石, 但不能以正常的切削速度切削淬火等硬度较高的材料。
67. (√) 钨钴类硬质合金 (YG) 因其韧性、磨削性能和导热性好, 主要用于加工脆性材料, 有色金属及非金属。
68. (×) 铣削不锈钢时, 选择刀具材料硬质合金的 YT 类比 YG 类更合适。
69. (×) 背吃刀量 a_p 增大一倍时, 切削力 F_C 也增大一倍; 当进给量 f 增大一倍时, 切削力 F_C 也增大一倍。
70. (×) 精加工时背吃刀量越小, 零件表面的质量越高。
71. (×) 螺旋压板夹紧装置夹紧力的大小与螺纹相对压板的位置无关。
72. (×) 采用硫化钨或硫化钼涂层的刀片容易产生积屑瘤。
73. (√) 积屑瘤的产生和刀具刃前区的温度与压力分布有关, 温度越高越容易产生积屑瘤。
74. (√) 正确的安排加工顺序应遵循前工序为后续工序准备基准的原则。
75. (√) 切削用量中, 影响切削温度最大的因素是切削速度。
76. (×) 主运动是消耗功率最大的运动, 一般情况下主运动可以两个或三个。



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

77. (×) 主轴转速应根据允许的切削速度 V 和刀具的直径 D 来选择, 其计算公式为 $n=1000 \pi D/V$ 。
78. (×) 增大刀尖圆弧半径或减小主偏角, 会使刀刃工作长度增加, 散热条件得到改善, 切削温度降低, 刀尖强度好, 所以刀具耐用度一定提高。
79. (√) 用 CAD/CAM 系统编制的三维曲面加工程序, 球头刀的刀位点一般取刀具的最低点。
80. (×) 热装刀柄不推荐夹持硬质合金刀具。
81. (×) 在切削三要素中, 对切削温度影响最大的是切削深度, 其次才是切削速度。
82. (√) 铰刀按用途分为机用铰刀和手用铰刀。
83. (×) 钻头未对准工件中心将会出现孔偏斜所产生的误差。
84. (×) 工序的基本余量与前道工序的工序尺寸公差无关。
85. (×) 数控铣床主轴箱垂直移动的直线度影响镗孔轴线的垂直度。
86. (×) “基准重合”一定比“基准统一”合理。
87. (×) 在成组的三角带传动中, 当发现有一根三角带不能使用时, 应立即把这根更换。
88. (√) 点位控制的特点是可以以任意途径达到要计算的点, 因为在定位过程中不进行加工。
89. (√) 由存储单元在加工前存放最大允许加工范围, 而当加工到约定尺寸时数控系统能够自动停止, 这种功能称为软件行程限位。
90. (×) 市场经济时刀具企业只负责生产专用刀具, 标准刀具、非标准刀具都由用户行业来研究。
91. (√) 所谓液压冲击, 就是机器在突然启动、停机、变速或换向时, 由于流动液体和运动部件惯性的作用, 使系统内瞬时出现很高的压力。
92. (×) 一般加工中心具有铣床、镗床和钻床的功能。虽然工序高度集中, 提高了生产效率, 但工件的装夹误差却大大增加。
93. (√) 实际尺寸相同的两副过盈配合件, 表面粗糙度小的具有较大的实际过盈量, 可取得较大的连接强度。
94. (√) 设计先进的机床夹具时, 为了减少定位支承, 简化夹具的结构, 在满足工件加工工艺条件下, 应当尽是不完全采用定位。
95. (√) 插铣加工方式, 适用于刀具大悬伸和不稳定加工条件, 是较为可行的加工方法。
96. (×) 精镗刀一般为对称双刃式结构, 以提高加工孔的精度。
97. (×) 进行孔类零件加工时, 钻孔—扩孔—倒角—铰孔的方法适用于高精度孔。
98. (√) 波纹铣刀是一种切削刃呈波浪形的立铣刀, 用于粗铣加工。波纹铣刀的切削刃一般呈正弦波形。
99. (√) 金属切削加工时, 切屑的颜色可反映切削过程中的温度, 它可以帮助判断切削参数是否选择合理。当加工碳钢时, 切屑的颜色呈暗褐色, 这表明切削速度适当。
100. (√) 因为毛坯表面的重复定位精度差, 所以粗基准一般只能使用一次。
101. (√) 工艺基准可分为工序基准、定位基准、测量基准和装配基准等四类。



102. (√) 采用带减振装置的镗刀杆镗削小直径深孔，可以避免产生振动和提高表面精度。
103. (×) 工件六个自由度用六个支承点限制，则该工件的六个自由度均被限制。
104. (√) 铣刀的分类方法很多，若按铣刀的结构分类，可分为整体铣刀、镶齿铣刀和机械夹固式铣刀。
105. (√) 为简化程序，可用宏变量的方式，设置不同的宏变量调用相同的子程序，分别实现粗、精加工循环。
106. (×) 退火的目的是：改善钢的组织；提高强度；改善切削加工性能。
107. (√) 氮化处理应安排在粗加工之前进行。
108. (×) 淬火一般安排在精加工前，作用是提高硬度，消除残余应力。
109. (√) 去应力退火的温度通常比最后一次退火高 20-30℃，以免降低硬度及力学性能。
110. (×) 碳钢及合金钢一般采用完全退火或等温球化退火，获得铁素体、片状或球状珠光体组织。
111. (×) 在镜像功能有效后，刀具在任何位置都可以实现镜像指令。
112. (√) 在尺寸链中，间接保证的尺寸的精度必然低于直接获得的尺寸的精度。
113. (√) 定位精度、重复定位精度、轴机械原点的返回精度和失动量的测量是数控机床直线运动定位精度检测的主要内容。
114. (√) 采用顺铣，必须要求铣床工作台进给丝杠螺母副有消除侧向间隙机构，或采取其它有效措施。
115. (√) 数控加工中，程序调试的目的：一是检查所编程序是否正确，再就是把编程零点，加工零点和机床零点相统一。
116. (√) 铣削垂直面较窄而水平面较宽大的阶梯面时，可采用面铣刀铣削。
117. (×) 当粗加工、强力切削或承受冲击载荷时，要使刀具寿命延长，必须减少刀具摩擦，所以后角应取大些。
118. (×) 刀具的寿命等于刀具的耐用度（耐用度指一次刃磨到下一次刃磨的切削时间）。
119. (√) 刀具寿命的长短、切削效率的高低与刀具材料切削性能的优劣有关。
120. (√) 工序集中就是将工件的加工内容，集中在少数几道工序内完成，每道工序的加工内容多。
121. (√) 表面粗糙度要求是保证零件表面微观精度的重要要求，也是合理选择数控机床、刀具及确定切削用量的重要依据。
122. (√) 常用刀具材料的种类有碳素工具钢、合金工具钢、高速钢、硬质合金。
123. (×) 尺寸链封闭环的基本尺寸，是其它各组成环基本尺寸的代数差。
124. (×) 粗加工、断续切削和承受冲击载荷时，为了保证切削刃的强度，应取较小的后角，甚至负前角。



2016 年中国技能大赛

——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

125. (×) 用立铣刀侧刃铣削凸模平面外轮廓时，应沿外轮廓曲线延长线的法向切入。
126. (√) 机床的操练、调整和修理应有经验或受过专门训练的人员进行。
127. (×) 数控机床在手动和自动运行中，一旦发现异常情况，应立即使用紧急停止按钮。
128. (√) 脉冲当量不是脉冲分配计算的基本单位。
129. (×) 执行 “G90 G01 X100 Y#0”，机床将运行到 X100 Y0 的位置。
130. (×) 在 FANUC 系统中，程序段 M98 P51002 的含义是 “将子程序号为 5100 的子程序连续调用 2 次”。
131. (√) 编制数控加工程序以前，应该根据图纸和机床的要求，计算零件轮廓和刀具运动轨迹的坐标值。
132. (√) 曲面加工中，在接近拐角处应适当降低切削速度，以避免加工中的过切与欠切现象。
133. (√) 数控加工仿真结果的准确性取决于仿真系统数学模型。
134. (√) 数控机床的程序保护开关的处于 ON 位置时，不能对程序进行编辑。
135. (×) RS232C 接口传输数据最多可实现一台计算机对三台机床。
136. (√) 空运行过程中忽略了程序中的进给速度。
137. (√) 平面铣削时，正、反进给方向各铣一段距离，只要发现一个方向进给时有拖刀现象，则说明铣床主轴轴线与机床台面不垂直。
138. (√) 数控加工中突然断电，重新上电后机床应先执行回参考点操作，才能进行加工。
139. (×) 非高速加工用的刀柄其柄部锥度为 7:24，但有不同的标准，如 ISO、DIN、BT 等，只要其大小规格相同即可通用。
140. (√) 安装铣床虎钳时，应校正钳口之平行度及垂直度。
141. (√) 工件的加工精度和表面粗糙度同时受到工艺系统各组成部分精度的影响。
142. (√) 增量式光电式脉冲编码器不能检测出运动轴的绝对位置。
143. (√) 在数控加工中，如果圆弧加工指令后的半径遗漏，则圆弧指令作直线指令执行。
144. (×) S 指令是指主轴转速的功能，它必须与有关 M 指令连用才有效。
145. (×) 当刀具在工件的右边时称为右补偿，当刀具在工件的左边时称为左补偿。
146. (√) FANUC 数控系统中，刀具长度补偿是通过执行含有 G43 (G44) 和 H 指令来实现。
147. (√) FANUC 数控系统中，在 G17 平面内极坐标编程指令 G16 后的 X 表示半径值，Y 表示极角值。
148. (×) FANUC 数控系统中，在 G41/G42 和 G40 之间可以出现子程序和镜像加工。
149. (√) 数控铣床 “三轴联动” 是指三个坐标轴同时运动。
150. (√) 对刀点可以选在零件上、夹具上或机床上，该点必须与程序零点有确定的坐标位置。
151. (√) 在确定工件在夹具的定位方案时，出现欠定位是错误的。
152. (√) 切削加工时，一般先加工出基准面，再以它为基准加工其他表面。



153. (√) 对于精度要求不高的两孔中心距, 可用 0.05mm 的游标卡尺测量。
154. (×) 用千分表测量端面跳动误差时, 千分表表杆应与工件轴线垂直。
155. (√) 铰孔时注入切削液起润滑作用, 以使孔壁表面的粗糙度质量提高。
156. (√) 修正或消除机床的反向间隙应修正反向间隙参数。
157. (√) 计算机辅助编程中通常规定安全平面是刀具回退的高度。
158. (√) 数控机床的程序保护开关的处于 ON 位置时, 不能对程序进行编制。
159. (√) 基准不重合和基准位置变动的误差, 会造成定位误差。
160. (√) 圆弧逼近法是指圆弧近似代替非圆曲线进行节点计算和加工的方法。
161. (×) 零件检测安装百分表表头时, 应该用最大的力夹紧, 避免表头掉下摔坏。
162. (×) 水溶性切削液以冷却为主, 常用于精加工和复杂刀具加工中。
163. (√) 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。
164. (√) 床身导轨精度直接关系到机床精度。
165. (√) 数控机床的几何精度综合反映了机床的关键机械零部件及其组装后的几何形状误差。
166. (×) 检验机床的几何精度合格, 说明机床的切削精度也合格。
167. (√) 在检修机床、机床电器、加工电源, 控制系统时, 应注意适当地切断电源, 防止触电和损坏电路元件。
168. (×) 润滑脂是一种稠化的润滑油。其工作温度不宜超过 55-60℃。
169. (×) 数控机床的地线可以省略不接, 对机床的影响不大。
170. (√) 在机床的日常维护中, 要检查压缩空气压力, 足够的气压才能使机床正常运行。
171. (√) 如果数控机床主轴轴向窜动超过公差, 那么在切削过程中会产生较大的振动。
172. (×) 为了保证机床主轴的传动精度, 支承轴承的径向和轴向间隙调整得越小越好。
173. (×) 在使用激光干涉仪进行机床定位精度和重复定位精度项目的检验过程中, 如果仪器发出的光线被阻挡对测量结果没有影响。
174. (×) 在现今的数控机床上已大量运用光栅尺作为全反馈定位系统。因此, 机床的定位精度就完全可以依靠光栅尺来保证, 不需再用激光干涉仪来测量了。
175. (√) 使用球杆仪进行数控铣床“圆检验”项目时, 应在机床无负载(即无工作)的条件下进行。
176. (×) 使用球杆仪进行数控铣床“圆检验”项目时, 不管机床行程大小, 均采用单一尺寸检查。
177. (×) 闭环控制系统的定位误差主要取决于机械传动副的间隙及制造误差。
178. (√) 机床各运动轴的定位精度, 重复定位精度, 传动机构间隙应由机床修理工定期检测调整。
179. (√) 数控铣床或加工中心开机前必须对机床进行日常点检, 并对机床进行空运行预热。



2016 年中国技能大赛
——第七届全国数控技能大赛理论知识竞赛题库 2016 ●北京

180. (√) 采用油脂润滑的主轴系统，润滑油脂的用量应限制在所需的最小量，这样有利于降低主轴的温升。

END.