

全国智能制造应用技术技能大赛组委会技术工作委员会 **文件**

智造赛技委〔2018〕2号

关于公布 2018 年中国技能大赛 ——第二届全国智能制造应用技术技能大赛决赛 实操样题和理论题库的通知

各省级大赛组织实施机构：

根据《关于 2018 年中国技能大赛——第二届全国智能制造应用技术技能大赛决赛报名等有关事项的通知》（人社职司便函〔2018〕50 号）的安排，2018 年中国技能大赛——第二届全国智能制造应用技术技能大赛（以下简称“大赛”）全国组委会技术工作委员会组织有关专家编制了大赛决赛各项目实操样题和理论知识竞赛题库，详见附件 1-3，现予公布。请各参赛单位根据要求做好大赛准备工作。

若有相关咨询，请给大赛全国组委会技术工作委员会秘书处（机械工业教育发展中心）发送电子邮件，由秘书处组织相关专家集中解答。

联系单位：机械工业教育发展中心

联系人：张嘉雯、刘加勇

联系电话：010-68594895、15911171982（张）、13240497018（刘）

联系邮箱：jinengjingsai4895@126.com

网 址：中国机械工业教育网（www.cmedc.com）

- 附件：1. 切削加工智能制造单元安装与调试实操样题（职工组、教师组、学生组）
2. 切削加工智能制造单元生产与管控实操样题（职工组、教师组、学生组）
3. 理论知识竞赛题库

2018 年中国技能大赛
——第二届全国智能制造应用技术技能大赛
全国组委会技术工作委员会
(机械工业教育发展中心代章)
2018 年 9 月 30 日



2018 年中国技能大赛
——第二届全国智能制造应用技术技能大赛

钳工
(切削加工智能制造单元安装与调试)
(职工组/教师组/学生组)

实操题
(样题)

全国组委会技术工作委员会

2018 年 9 月

重要说明

1. 比赛时间300分钟。180分钟后，选手可以弃赛，但不可提前离开赛位场地，需要在赛位指定位置，与比赛设备隔离。

2. 比赛共包括7个任务，总分100分，见表1。

表1：任务配分表

序号	名称	配分	说明
1	任务 1：数控设备的安装与调试	20	
2	任务 2：在线检测单元的安装与调试	10	
3	任务 3：工业机器人的安装调试和编程	15	
4	任务 4：智能制造控制系统的安装与调试	20	
5	任务 5：MES 系统的安装与调试	15	
6	任务 6：规定零件的切削试运行	15	
7	任务 7：切削加工智能制造单元虚拟仿真	5	
	合计	100	

3. 除表中有说明外，限制各任务评判顺序、不限制任务中各项的先后顺序，选手在实际比赛过程中要根据赛题情况进行操作。

4. 请务必阅读各任务的重要提示。

5. 比赛过程中，若发生危及设备或人身安全事故，立即停止比赛，将取消其参赛资格。

6. 比赛所需要的资料及软件都以电子版的形式保存在工位计算机里指定位置E:\ZL\。

7. 竞赛平台系统中主要模块的IP地址分配如下表2所示。

表2：IP地址分配表

序号	名称	IP 地址分配	备注
1	主控系统 PLC	192. 168. 8. 10	
2	主控 HMI 触摸屏	192. 168. 8. 11	如果 HMI 不采用以太网， 则保留该 IP 地址
3	RFID 模块	192. 168. 8. 12	如果 RFID 模块不采用以太

			网，则保留该 IP 地址
4	工业机器人	192.168.8.103	
5	MES 部署计算机	192.168.8.99	
6	数控车床	192.168.8.15	
7	数控加工中心	192.168.8.16	
8	立体仓库 LED 模块	192.168.8.20	
9	编程计算机 1	192.168.8.97	
10	编程计算机 2	192.168.8.98	

8. 竞赛平台系统中立体仓库行列定义如下图1所示。

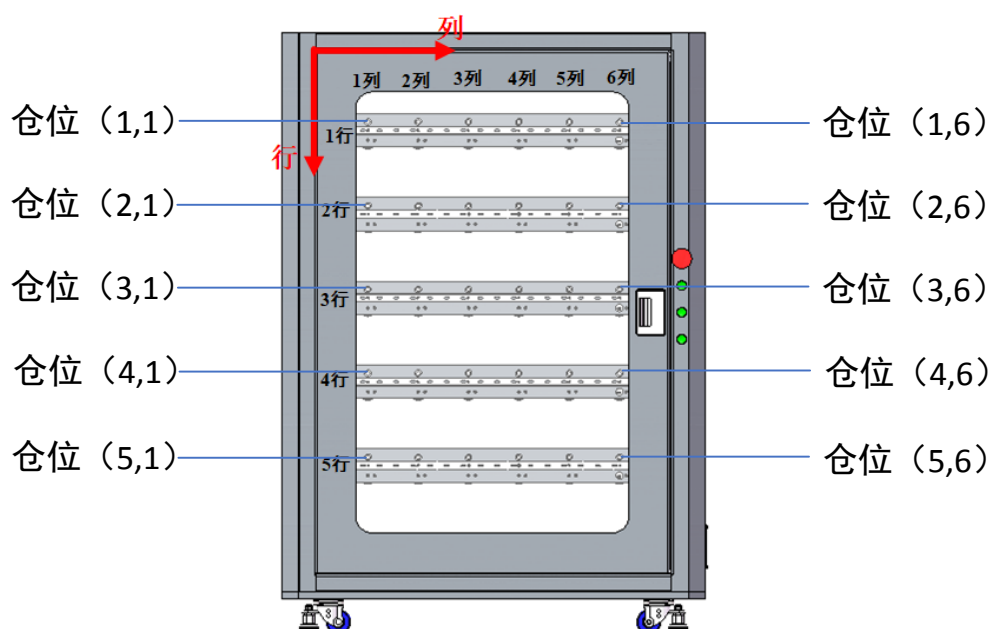


图1 立体仓库行列定义

9. 选手对比赛过程中需裁判确认部分，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。

10. 参赛选手在竞赛过程中，不得使用U盘。

11. 选手在竞赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有违反，则按照相关规定在竞赛的总成绩中扣除相应分值。

12. 选手在比赛开始前，认真对照工具清单检查工位设备，并确认后开始比赛；选手完成任务后的检具、仪表和部件，现场需统一收回再提供给其他选手使用。

13. 赛题中要求的备份和保存在电脑中的文件，需选手在计算机指定文件夹E:\2018QZ1\中命名对应文件夹（赛位号+NC，赛位号+PLC，赛位号+HMI），赛位号为两个字母+5位数字，如DS21127。赛题中所要求备份的文件请备份到对应到文件夹下，即使选手没有任何备份文件也要求建立文件夹。

14. 需要裁判验收的各项任务，任务完成后裁判只验收1次，请根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

15. 选手严禁携带任何通讯、存储设备及技术资料，如有发现将取消其竞赛资格。选手擅自离开本参赛队赛位或者与其他赛位的选手交流或者在赛场大声喧哗，严重影响赛场秩序，如有发生，将取消其参赛资格。

16. 选手必须认真填写各类文档，竞赛完成后所有文档按页码顺序一并上交。

17. 选手必须及时保存自己编写的程序及材料，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。

18. 赛场提供的任何物品，不得带离赛场。

一、竞赛项目任务书

任务 1：数控机床的安装与调试

任务描述：对数控车床、加工中心进行参数设置、功能调试及优化，对其气动门、动力夹具进行控制，实现数控系统与外部系统的互联互通，完成机内摄像头的安装、调试和防护，做好刀具安装及对刀等加工前的准备工作。

（一）气动门、动力夹具编程控制

（1）完成数控车床气动门、液压三爪卡盘自动控制相关的硬件连接与调试，能够实现开关气动门、三爪卡盘正确可靠夹紧工件。

（2）完成加工中心气动门、气动虎钳以及零点夹具自动控制相关的硬件连接与调试，能够实现开关气动门、气动虎钳和零点夹具正确可靠夹紧工件。

（二）机内摄像头的安装与调试

完成数控车床和加工中心机内摄像头以及气动清洁喷嘴的安装与调试。具体要求：

（1）通过编写 PLC 程序或者设置机床参数实现定时吹气、随时手动吹气；

（2）通过系统摄像头参数界面，设置摄像头通信参数，能够清晰显示图像；

（三）数控机床主要参数设置与功能调试

任务描述：根据设备配置情况，完成数控车床和加工中心的主要参数的检查和设置，并完成数控车床和加工中心的部分主要功能调试。

(1) 根据提供的数控车床技术参数，通过机床操作和参数设置，完成回零功能操作。

2. 加工中心参数设置及主要功能调试

(2) 根据提供的加工中心技术参数，通过机床操作和参数设置，完成回零、主轴定向功能操作。

(四) 刀具安装及对刀调试

(1) 将零件加工所需要的刀具安装到数控车床刀架和加工中心刀库

(2) 完成数控车床和加工中心的对刀及相应的数据设置，进行刀具与刀号对应的确认，刀长的测量。

(五) 数控车床和数控加工中心的网络连接

完成智能制造单元互连互通构架中数控车床和数控加工中心网络硬件连接。

完成任务 1 中 (一) - (五) 后，举手示意裁判进行评判!

任务 2：在线检测装置的安装与调试

任务描述：进行加工中心在线测量装置（测头）的安装与调试，对测头进行标定，对加工的零件进行在线测量，测量数据通过以太网上传。根据检测数据，判断零件是否合格，并作出相应处理。

(一) 在线测量装置（测头）的安装与连接

(1) 完成在线测量装置（测头）的安装，正确将测头装夹在到刀柄上、正确安装测头到机床主轴上；

(2) 完成与数控系统的连接，将无线接收器安装在正确位置并连接

到数控系统，能够在机床面板显示在线测量数据；

(3) 正确放置标定量规到机床夹具上，并进行找正。

(二) 在线测量装置（测头）的标定

完成在线测量装置（测头）的标定，能够在机床面板显示正确标定测量数据。

(三) 工件在线测量

用试切的工件，测试工件的尺寸，试切的工件为附件 1 加工图纸 ZN-01-00-06 中的工件中间轴，在线检测尺寸为端面内孔直径($\phi 30_0^{+0.3}$)。完成对测试工件的尺寸在线检测，在 MES 系统中实时正确显示工件测量数据。

完成任务 2 中 (一) - (三) 后，举手示意裁判进行评判！

任务 3：工业机器人的安装、调试和编程

任务描述：根据现场提供的部件，进行工业机器人快换装置、气动部件等外部设备的安装与调试，进行工业机器人（含第七轴）与数控机床、立体仓库等设备之间动作的编程和调试。

(一) 完成工业机器人快换装置及快换工作台等的安装与调试

(1) 完成工业机器人快换装置的安装与调试，包括机器人侧快换装置、工具侧快换手爪、气路和光电开关等安装与调试，实现 3 个工具侧快换手爪的控制以及手爪上有无料的检测功能。

(2) 完成智能制造单元互连互通构架中机器人网络硬件连接。

(二) 机器人示教编程及调试

编写工业机器人示教程序、PLC 及 HMI 界面程序，完成：

(1) 工业机器人在数控车床与立体仓库之间上下料的示教编程与调试；

(2) 工业机器人在加工中心与立体仓库之间上下料的示教编程与调试；

(3) 工业机器人在数控车床与加工中心之间上下料的示教编程与调试。

测试工件摆放于立体仓库 (3,2) 仓位，机器人工具侧快换手爪放置于快换工作台上。机器人示教编程及调试具体要求如表 3-1 所示。

表 3-1 机器人示教编程及调试具体要求表

序号	具体要求
1	<p>正确实现数控车床与立体仓库之间上下料：</p> <p>(1) 示教编程工业机器人与数控车床和立体仓库的取放程序；</p> <p>(2) 通过在 PLC 端 HMI 上选取立体仓库中 (3,2) 仓位的毛坯和数控车床上料按钮，机器人能够从立体仓库正确取出工件，放置到数控车床卡盘位置，并能夹紧；</p> <p>(3) 通过在 PLC 端 HMI 上数控车床取料按钮，机器人能够正确从数控车床取出工件，放回到立体仓库中原位置。</p>
2	<p>正确实现加工中心与立体仓库之间上下料：</p> <p>(1) 示教编程工业机器人与数控车床和立体仓库的取放程序；</p> <p>(2) 通过在 PLC 端 HMI 上选取立体仓库中 (3,2) 仓位的毛坯和加工中心上料按钮，机器人能够正确从立体仓库取出工件，放置到数控加工中心对应的夹具位置，并能夹紧；</p> <p>(3) 通过在 PLC 端 HMI 上加工中心取料按钮，机器人能够正确从加工中心取出工件，放回到立体仓库中原位置。</p>
3	正确实现立体仓库到数控车床、数控车床到加工中心、加工中心到料库之间上

下料：

(1) 示教编程工业机器人与料库到数控车床、数控车床到加工中心、加工中心到料库的取放程序；

(2) 通过在 PLC 端 HMI 上选取立体仓库中 (3,2) 仓位的毛坯和数控车床上料按钮，机器人能够正确从立体仓库取出工件，放置到数控车床卡盘位置，并能夹紧；

(3) 通过在 PLC 端 HMI 上数控车床取料加工中心上料按钮，机器人能够正确从数控车床取出工件，放置到数控加工中心对应的夹具位置，并能夹紧。

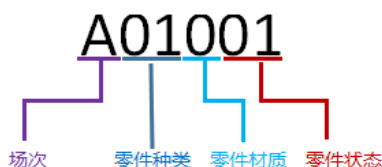
(4) 通过在 PLC 端 HMI 上加工中心取料按钮，机器人能够从加工中心正确取出工件，放回到立体仓库中原位置。

完成任务 3 中 (一) - (二) 后，举手示意裁判进行评判！

任务 4：智能制造控制系统的安装与调试

任务描述：基于 PLC 控制系统完成智能制造单元主要设备间的互联互通、编程和调试，并编写与 MES 系统的数据接口，实现智能制造系统控制流程，完成对工件的流转和加工：根据加工要求，工业机器人从立体仓库取料，取出待加工毛坯（要求先读取仓位 RFID 标签信息，然后再取工件），送至数控机床上料，加工、在线测量后，机器人从数控机床上取料并送回立体仓库规定的仓位中，并更新仓位 RFID 标签信息。实现智能制造单元中各设备的安全、协调运行。

料库 RFID 标签信息编码规则如下：



A. 场次定义：A、B、C、D、E；

B. 零件种类指选手需要加工的零件种类；

C. 零件材料定义：0: 铝材，1:45 钢；

D. 最后两位零件状态定义如下：00：空，01：毛坯，02：正在加工，03：合格品，04：不合格品,05：车床加工完成（中间状态），06：加工中心加工完成（中间状态）。

本场次按照 D 场次命名。

（一）主控 PLC 与智能制造单元主要设备之间的互联

编写工业机器人示教程序、PLC 及 HMI 测试界面程序,实现主控 PLC、机器人、数控车床、加工中心、立体仓库、在线测量装置、MES 系统之间的连接和通信调试。主控 PLC 与智能制造单元主要设备之间的互联具体要求如表 4-1 所示。

表 4-1 主控 PLC 与智能制造单元主要设备之间的互联具体要求表

序号	具体要求
1	智能制造单元网络构架互连的安装： 对智能制造系统各单元网络互连进行安装和检查，使数控车床、数控加工中心、机器人、主控系统、编程计算机 1、编程计算机 2 和 MES 部署计算机在一个网络构架中互连。
2	调试主控 PLC、编写 HMI 测试画面，实现与机器人之间的连接： (1) 编写主控 PLC 与机器人通信测试程序，能够实现与机器人之间的数据通信； (2) 在机器人端改变关节数据，能够在 PLC 端的 HMI 上同步显示。
3	调试主控 PLC 与数控车床之间的连接： (1) 编写主控 PLC 与数控车床之间的通信测试程序，能够实现与数控车床的数据通信； (2) 在 PLC 端 HMI 上能够正确显示机床门开关状态和卡盘状态。
4	调试调试主控 PLC 与数控加工中心之间的连接： (1) 编写主控 PLC 与数控加工中心之间的通信测试程序，能够实现与数控加工中心的数据通信；

	(2) 在 PLC 端 HMI 上能够正确显示机床门开关状态和夹具状态。
5	调试主控 PLC 与立体仓库之间的连接 编写立体仓库有无料状态检测的主控 PLC 测试程序，实现立体仓库 (4,2) 的有无料状态读取，状态信息显示到 HMI 上。
6	调试主控 PLC 与 RFID 系统之间的连接和通讯 (1) 通过 PLC 编程，根据 RFID 按照规定的编码规则，对每一个仓位的 RFID 标签按照仓库状态进行初始化； (2) 编写 HMI 测试界面，正确显示立体库仓位 (4,2)、(2.2) 的 RFID 状态信息。

(二) 主控 PLC 的编程与调试

任务描述：根据智能制造单元控制要求，通过编写主控 PLC 程序和 HMI 测试界面，完成智能制造的编程与调试，实现智能制造单元中各设备的安全、互锁和协调运行。特别需要满足如下条件：

(1) 只有在数控车床的防护门打开到位、主轴停止、液压卡盘在机器人放料时松开到位（在取料时为闭合），机床准备就绪（无急停、无报警）的情况下方可允许机器人进入，完成工件的取放。

(2) 只有在数控加工中心的防护门打开到位、主轴停止、各轴在安全位置、机床准备就绪（无急停、无报警）的情况下方可允许机器人进入，完成工件的取放。

(3) 机器人也必须在完成上下料，回到安全位置后，机床才能关闭防护门并开始加工。

主控 PLC 的编程与调试具体要求如表 4-2 所示。

表 4-2 主控 PLC 的编程与调试具体要求表

序号	具体要求
1	通过智能制造系统编程和调试实现如下加工流程：读加工测试工件的 RFID 标

签信息->从立体仓库指定位置取测试工件->至数控车床上料->数控车床取料->至加工中心上料->加工中心取料->至立体仓库指定位置->写 RFID 数据（合格品），测试工件位置放置于立体仓库仓位（4,2）中，机器人工具侧快换手爪放置于快换工作台上，具体要求如下：

- （1）通过 HMI 启动模拟加工流程；
- （2）机器人在规定仓位取待工件，在取料前先读取仓位 RFID 信息，然后取料，再对 RFID 写入测试工件状态；
- （3）工业机器人运动到数控机床进行上料；
- （4）数控车床模拟加工完成后，工业机器人将测试工件运送到数控加工中心进行上料；
- （5）数控加工中心模拟加工完成后，工业机器人取料，并输送到立体仓库指定仓位，并更新仓位的 RFID 的工件状态信息；
- （6）数控机床与机器人之间各动作之间必须安全互锁和协调，并实现自动开关门、夹盘自动装夹。

完成任务 4 中（一）-（二）后，举手示意裁判进行评判！

任务 5：智能制造单元与 MES 系统的联合调试

任务描述：根据任务书给定的任务要求，对智能制造单元和 MES 系统进行联合调试，完善并调试主控 PLC 程序、机器人程序以及数控机床程序等，调试 MES 系统与总控、机床以及立体仓库等设备之间的连接和数据通讯，实现通过 MES 手工排程和自动排程，下发任务工单，启动自动加工任务，完成多种零件的批量混流加工，并对整个加工过程进行设备数据采集和设备管理。

智能制造单元与 MES 系统联合调试具体要求如表 5-1 所示。

表 5-1 联合调试具体要求表

序号	具体要求
1	根据 MES 变量表，正确配置参数；

2	在 MES 系统中下发工单，在 主控 PLC 能够接收，并显示到 HMI 上；
3	在 MES 系统中下发工单、启动，实现智能制造单元对工件 ZN-01-00-05 的自动加工；
4	正确在看板上显示生产数据统计状态；
5	正确在看板上显示数控车床和加工中心的卡盘位置的实时视频；
6	正确在看板上显示立体仓库库位的状态信息；
7	正确在看板上显示机床监视的状态信息；
8	操作 MES 系统实现仓位 (2,3) 指示灯正确显示加工中匹配的颜色。

完成任务 5 后，举手示意裁判进行评判！

任务 6：规定零件的切削试运行

任务描述：根据任务书给定的任务要求，选手完成手工编程或者通过 CAM 编制简单零件加工程序，并上传至 MES 系统。通过调试，实现 MES 系统下发生产任务单，自动完成智能制造单元零件加工、自动在线测量，能够加工运行情况 and 加工质量进行调整，实现规定零件的试产。最终能够实现两种以上零件混流、稳定、小批量加工，并符合图纸质量要求。

毛坯被放置于立体库指定的 12 个库位中，加工工件一上板毛坯放置仓位为 (5,1)、(5,2)、(5,3)，加工工件二下板毛坯放置仓位为 (5,4)、(5,5)、(5,6)，加工工件三连接轴毛坯放置仓位为 (1,2)、(1,3)、(2,4)；加工工件四中间轴毛坯放置仓位为 (3,4)、(3,3)、(4,1)；

(一) 手工 (或 CAM) 编制规定零件加工程序

根据给定工件零件图 ZN-01-00-03、ZN-01-00-04、ZN-01-00-05、ZN-01-00-06，编写数控车、数控铣程序，并保存在指定 E 盘中新建命名文件夹中。根据 MES 操作流程，程序上传到 MES 系统并进行相应的操作。

(二) 应用 MES 进行加工任务的试产

(1) 调试和使用 MES 软件，通过手动排产，工单下发，MES 启动加工，完成附图 ZN-01-00-01 中 1 组 4 个零件的加工，并对指定尺寸进行在线检测，在加工过程中能够通过看板监控机床数据、料仓状态、以及生产统计状态。

工件在线检测的尺寸为 ZN-01-00-03 中 $\phi 35_{0.00}^{+0.03}$ 、ZN-01-00-04 中 $\phi 30_{0.00}^{+0.03}$ 、ZN-01-00-05 中 $\phi 30_{-0.06}^{-0.03}$ 。

(2) 调试和使用 MES 软件，通过自动排产，工单下发，MES 启动加工，完成附图 ZN-01-00-01 中 2 组 8 个零件的加工，并对指定尺寸进行在线检测，在加工过程中能够通过看板监控机床数据、料仓状态、以及生产统计状态。

工件在线检测的尺寸为 ZN-01-00-03 中 $\phi 35_{0.00}^{+0.03}$ 、ZN-01-00-04 中 $\phi 30_{0.00}^{+0.03}$ 、ZN-01-00-05 中 $\phi 30_{-0.06}^{-0.03}$ 。

满足上述条件后，选手可请求裁判开始进行评判，除了手工订单任务下达以外，在评判过程中选手不允许进行其他人工干预。

完成任务 6 后，举手示意裁判进行评判！

任务 7： 切削加工智能制造单元虚拟仿真

任务描述：在规定仿真系统上进行切削加工智能制造单元组件调整及加工流程的虚拟仿真。

应用规定的仿真系统软件，完成智能制造现场加工流程模拟仿真。完成如下加工流程从立体仓库指定位置取工件，机器人至数控车床上料，

加工完成后，机器人从数控车床取料，然后机器人送至加工中心上料，加工完成后，机器人从加工中心取料，送至立体仓库。模拟加工要求如下：

- 1) 加工工件数量为 4 个。
- 2) 进行铣床加工时，机床加工时间设置为 10S；
- 3) 进行车床加工时，机床加工时间设置为 15S；

完成任务 7 后，举手示意裁判进行评判！

二、本项目提供的文档和资料

（一）原始数据：

提供 2D 零件图见表 3。

表 3：附图明细表

序号	图纸名称	图号
1	装配图 1	ZN-01-00-01
2	装配图 2	ZN-01-00-02
3	下板	ZN-01-00-03
4	上板	ZN-01-00-04
5	中间轴	ZN-01-00-05
6	连接轴	ZN-01-00-06

（二）MES 系统变量表、MES 与 PLC 变量表、加工设备 M 代码\参数设置数值表：

MES 系统变量表和 MES 与 PLC 变量表在 E:\ZL\目录下。

（三）文件目录：

竞赛过程和结束后选手将结果文件保存在相应的文件夹内。路径如下：

E:\2018QZ1\比赛结束保存全部比赛结果文件，包括加工工件 3 维图、CAM 原始文件、加工工艺和 NC 代码、PLC 程序和触摸屏程序、模拟仿真结果。

三、竞赛结束时当场提交的成果与资料

按照 2018 年切削加工智能制造单元安装与调试项目竞赛规程的规定，竞赛结束时，参赛队须当场提交成果：

将任务 6 加工好的零件装到加密箱中，然后上交测量。

附录 1:

钳工（切削加工智能制造单元安装与调试）评分标准

切削加工智能制造单元安装与调试赛项竞赛项目满分为 100 分。其中数控设备的安装与调试 20 分、在线检测单元的安装与调试 10 分、工业机器人的安装调试和编程 15 分、切削加工智能制造控制系统的安装与调试 20 分、智能制造单元与 MES 系统的联合调试 15 分、规定零件的切削试运行 15 分、切削加工智能制造单元虚拟仿真 5 分。具体评分细则如表 1、表 2 所示。

安全与职业素养采用扣分，扣分表如表 3。

表 1 评分细则

比赛内容	分值	评分方法	审核方法	公布方法
数控设备的安装与调试	20	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
在线检测单元的安装与调试	10	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
工业机器人的安装调试和编程	15	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
切削加工智能制造控制系统的安装与调试	20	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
智能制造单元与 MES 系统的联合调试	15	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
规定零件的切削试运行	15	其中 12 分为现场根据评分表评分，3 分为加工质量检测，采用结果评分。	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
切削加工智能制造单元虚拟仿真	5	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布

表 2 评分细则（适用样题，供参考）

竞赛内容	具体评分项		评分要求
	评分内容	配分	
任务一 数控设备的 安装与 调试	1. 设备检查气动门、夹具编程控制	6	参照规程和样题任务要求
	2. 机内摄像头的安装与调试	3	
	3. 数控机床主要参数设置与功能调试	5	
	4. 刀具安装及对刀调试	4	
	5. 数控车床和数控加工中心的网络连接	2	
任务二 在线检测 单元的安 装与调试	1. 在线测量装置（测头）的安装与连接	3	参照规程和样题任务要求
	2. 在线测量装置（测头）的标定；	4	
	3. 工件在线测量	3	
任务三 工业机器 人的安装 调试和编 程	1. 工业机器人快换装置及快换工作台等的安装与调试	3	参照规程和样题任务要求
	2. 工业机器人快换手爪的使用	2	
	3. 通过机器人编程和 HMI 操作实现机器人在立体仓库、数控车床、加工中心之间的取放料任务	10	
任务四 切削加工 智能制造 控制系统的 安装与 调试	1. 编程和调试主控 PLC 与机器人、RFID 系统、数控机床、立体仓库等设备之间的连接和通信	8	参照规程和样题任务要求
	2. 编程和调试智能制造主控 PLC，机器人示教编程，实现智能制造单元加工流程的安全、协调运行	12	

任务五 智能制造单元与MES系统的联合调试	1. 调试 MES 系统与总控之间的连接和数据通讯	2	参照规程和样题任务要求
	2. 联合调试智能制造单元和 MES 系统, 实现设备层数据的正常采集和可视化	8	
	3. 联合调试智能制造单元和 MES 系统, 实现 MES 排产、下单、启动智能制造单元并完成自动加工	5	
任务六 规定零件的切削试运行	1. 手工编制或者通过 CAM 编制简单零件加工程序, 并上传 MES	2	参照规程和样题任务要求
	2. 使用 MES 系统完成规定零件的试产	10	
	3. 加工出零件的质量检测	3	
任务七 切削加工智能制造单元虚拟仿真	在规定的仿真软件上进行切削加工智能制造单元安装调试虚拟仿真	5	参照规程和样题任务要求

表 3 违规扣分表

考核内容		扣分标准	扣分
操作不当 破坏赛场 提供的设备	机器人抓取过程中工件掉落	每次 1 分	
	机床加工过程中工件掉落	每次 1 分	
	工业机器人碰撞	2 分	
	加工中不关闭安全门	1 分	
	刀具损坏	0.5 分	
	发生严重机械碰撞事故	4 分	
调试过程中出现电路短路故障		扣 5 分	
安装后发生接线错误导致设备损坏		视情节扣 5-10 分	
安全防护不全		1 分	
分工不明确, 没有统筹安排, 现场混乱		1 分	
工具凌乱		1 分	
违反赛场 纪律, 扰乱 赛场秩序	在裁判长发出开始比赛指令前, 提前操作	扣 2 分	
	选手签名时, 使用了真实姓名或者具体参赛队	扣 2 分	
	不服从裁判指令	扣 1 分/次	
	在裁判长发出结束比赛指令后, 继续操作	扣 2 分	

	擅自离开本参赛队赛位	取消比赛资格	
	与其他赛位的选手交流	取消比赛资格	
	在赛场大声喧哗、无理取闹	取消比赛资格	
	携带纸张、U 盘、手机等不允许携带的物品进场	取消比赛资格	

附录 2:

钳工（切削加工智能制造单元安装与调试）刀具清单

序号	刀具名称、规格（mm）	数量（套）	备注
1	Φ10mm，铝用粗加工铣刀	1	
2	Φ10mm，铝用精加工铣刀	1	
3	Φ8mm，铝用精加工铣刀	1	
4	90° 倒角刀	1	
5	外圆车刀（比照 CCGT12）	1	
6	外圆车刀（比照 DCGT11）	1	
7	内孔车刀（比照 DCGT11）	1	
8	外切槽刀（比照 T3）	1	

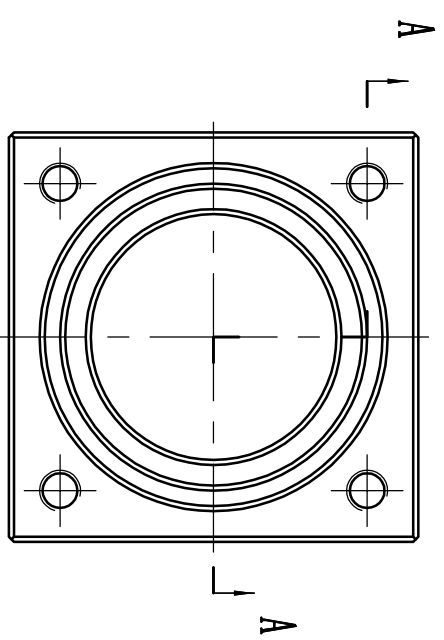
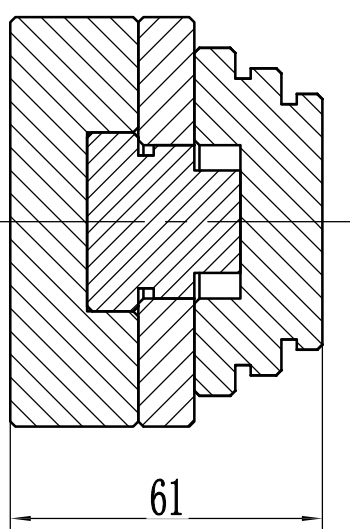
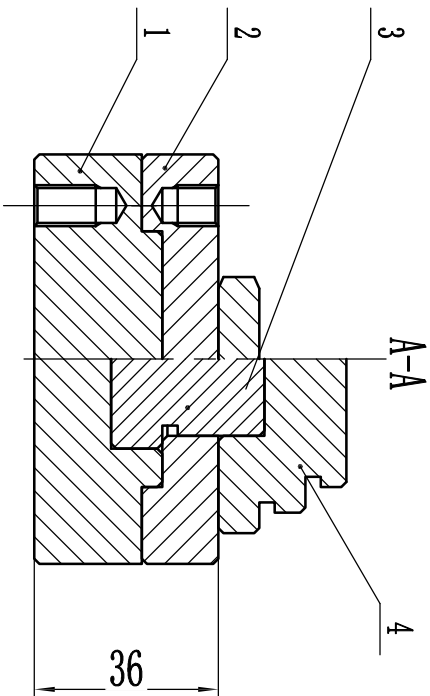
说明：

- 1) 选手自带的工、量、辅具等严格按赛项决赛竞赛规程要求执行。
- 2) 根据正式赛题需要，在规程范围内调整。

附录 3:

钳工（切削加工智能制造单元安装与调试）零件图

（正式赛题在规程范围内调整）

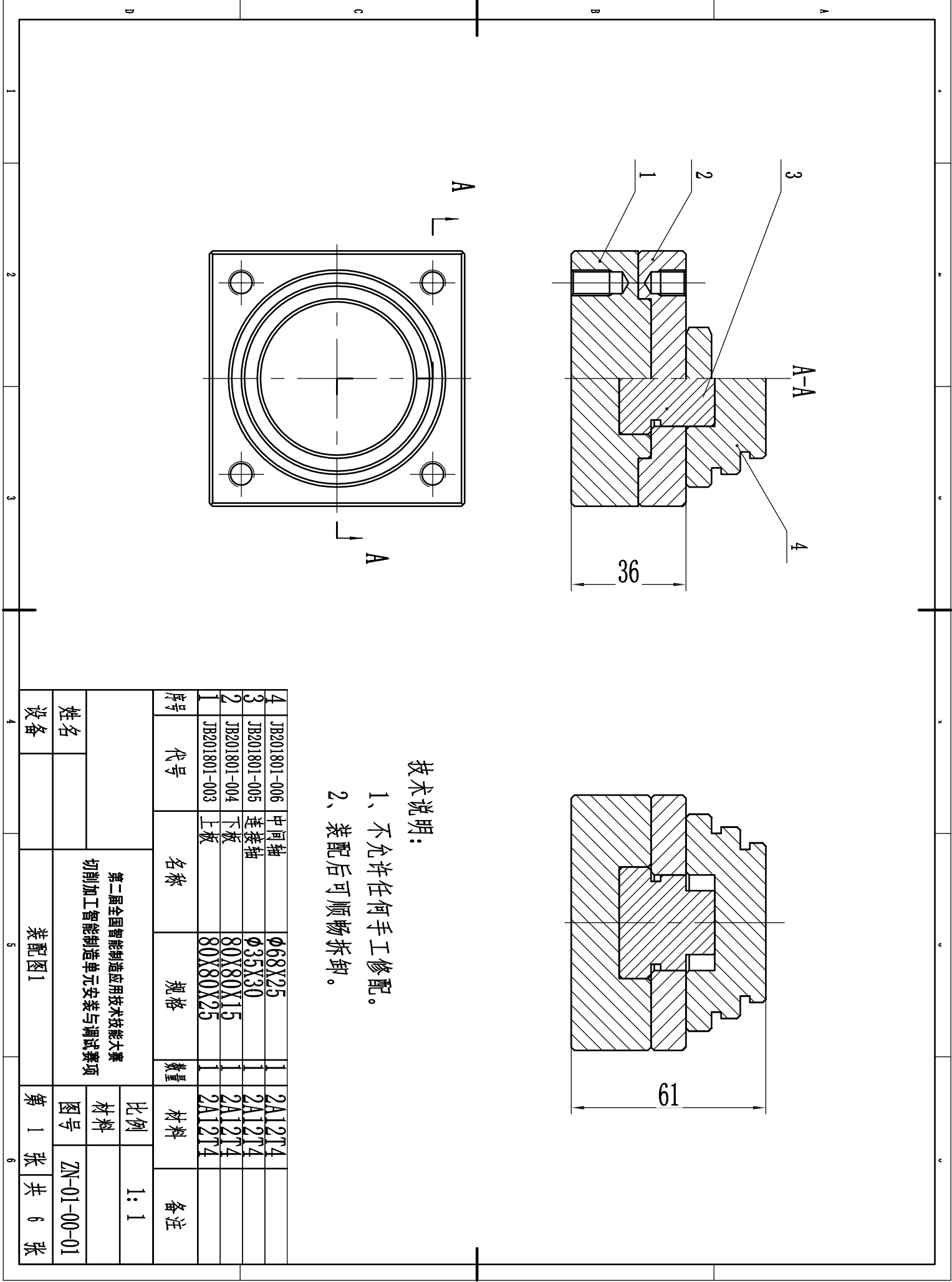


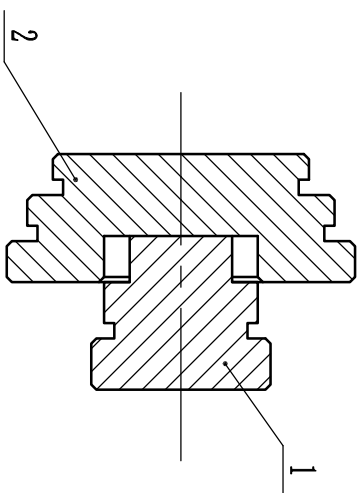
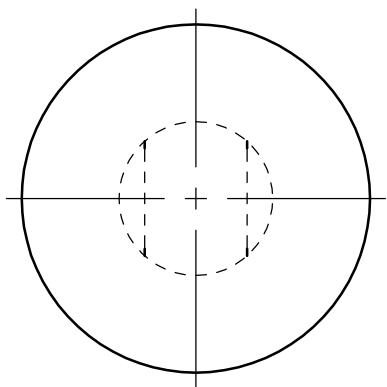
技术说明：
 1、不允许任何手工修配。
 2、装配后可顺畅拆卸。

序号	代号	名称	规格	数量	材料	备注
4	JB201801-006	中间轴	Φ68X25	1	2A12T4	
3	JB201801-005	连接轴	Φ35X30	1	2A12T4	
2	JB201801-004	下板	80X80X15	1	2A12T4	
1	JB201801-003	上板	80X80X25	1	2A12T4	

第二届全国智能制造应用技能大赛
 切削加工智能制造单元安装与调试赛项

姓名		装配图 1	第 1 张	共 6 张
设备				





- 技术说明：
- 1、不允许任何手工修配。
 - 2、装配后可顺畅拆卸。

序号	代号	名称	规格	数量	材料	备注
2	ZN-02-00-06	中间轴	$\phi 68 \times 25$	1	2A12T4	
1	ZN-02-00-05	连接轴	$\phi 35 \times 30$	1	2A12T4	
姓名		姓名		第二届全国智能制造应用技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项		
设备		装配图2				
比例		材料		1:1		
图号		图号		ZN-01-00-02		
第 2 张		共 6 张				

1

2

3

4

5

6

D

C

B

A

1

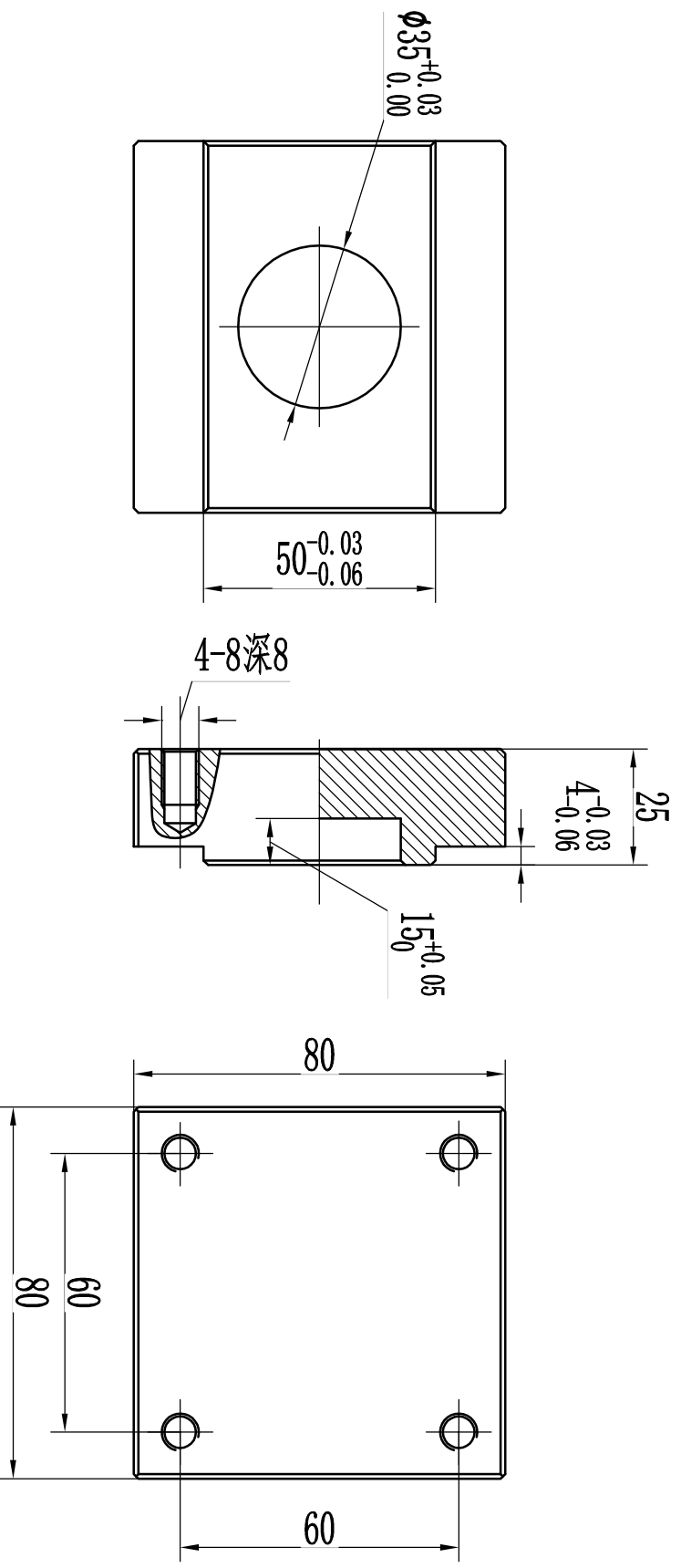
2

3

4

5

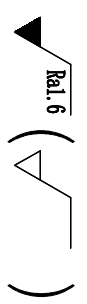
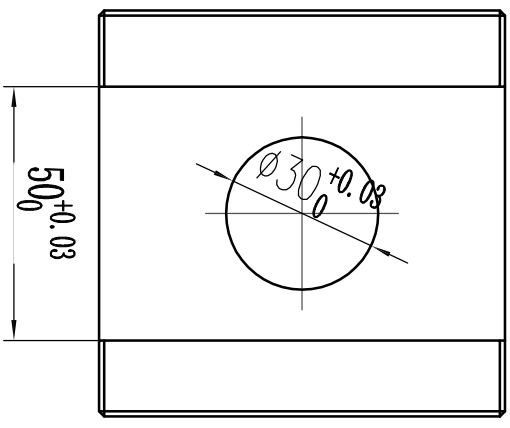
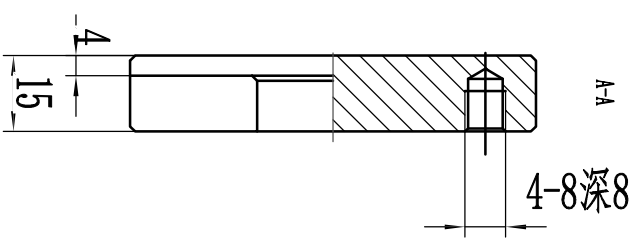
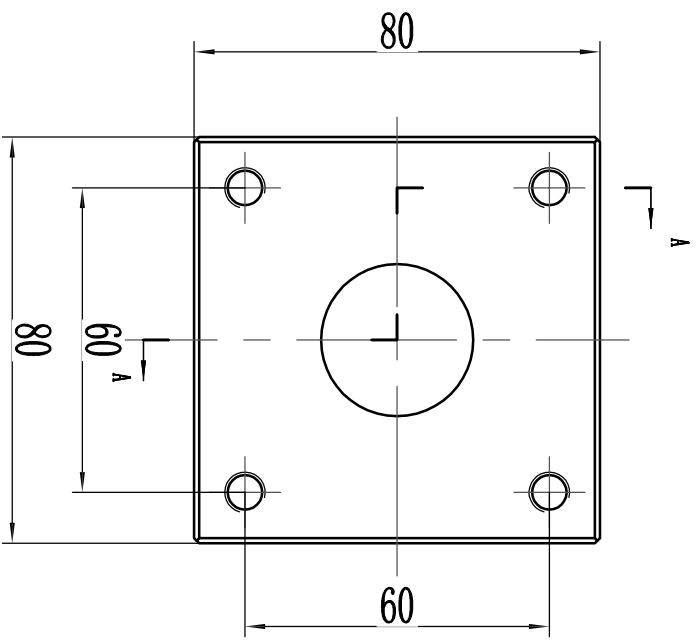
6



$\sqrt{\text{Ra1.6}}$ ($\sqrt{\quad}$)

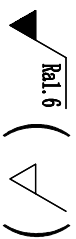
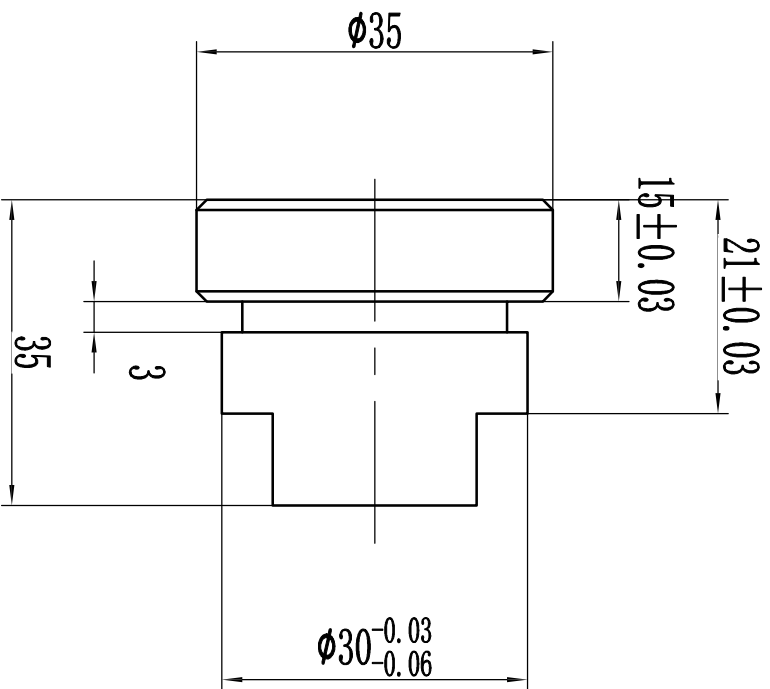
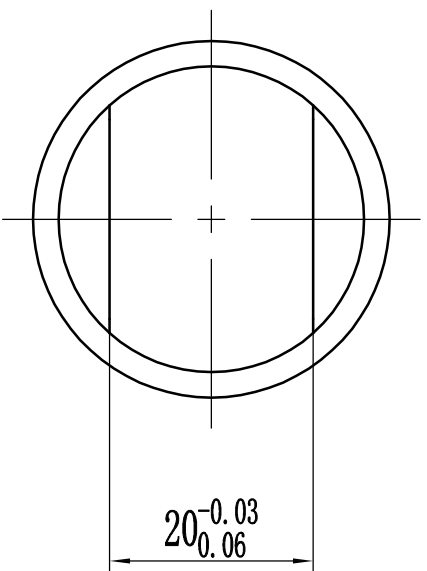
技术说明：
 1、未注倒角C1
 2、不允许手工倒角

姓名		设备		4	
第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项				上板	
比例	1:1	材料	2A12T4	第 3 张	共 6 张
图号	ZN-01-00-03				



技术说明：
 1、未注倒角C1
 2、不允许手工倒角

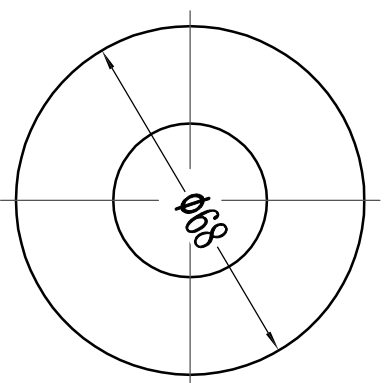
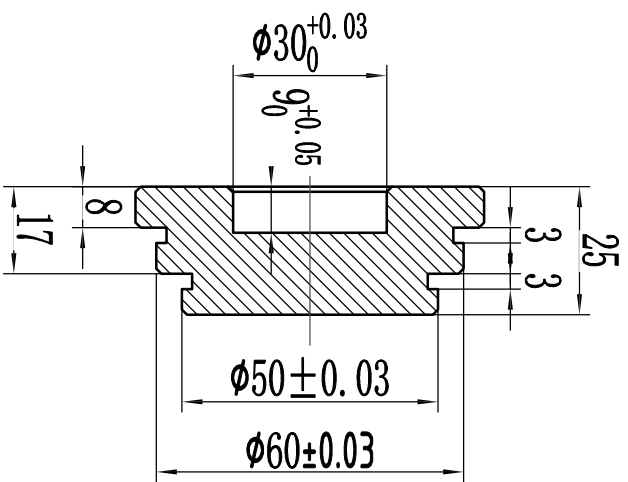
姓名		设备		下板		第 4 张 共 6 张	
第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项				比例	1:1	材料	2A12T4
				图号	ZN-01-00-04		



技术说明:

- 1、未注倒角C1
- 2、不允许手工倒角

姓名		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项		比例	2: 1	
设备				材料	2A12T4	
		连接轴		图号	ZN-01-00-05	
				第 5 张	共 6 张	



$\sqrt{\text{Ra}1.6}$ (∇)

技术说明:

- 1、未注倒角C1。
- 2、不允许手工倒角

姓名		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项		比例		1:1	
设备				材料		2A12T4	
		中间轴		图号		ZN-01-00-06	
				第 6 张		共 6 张	

附录 4:

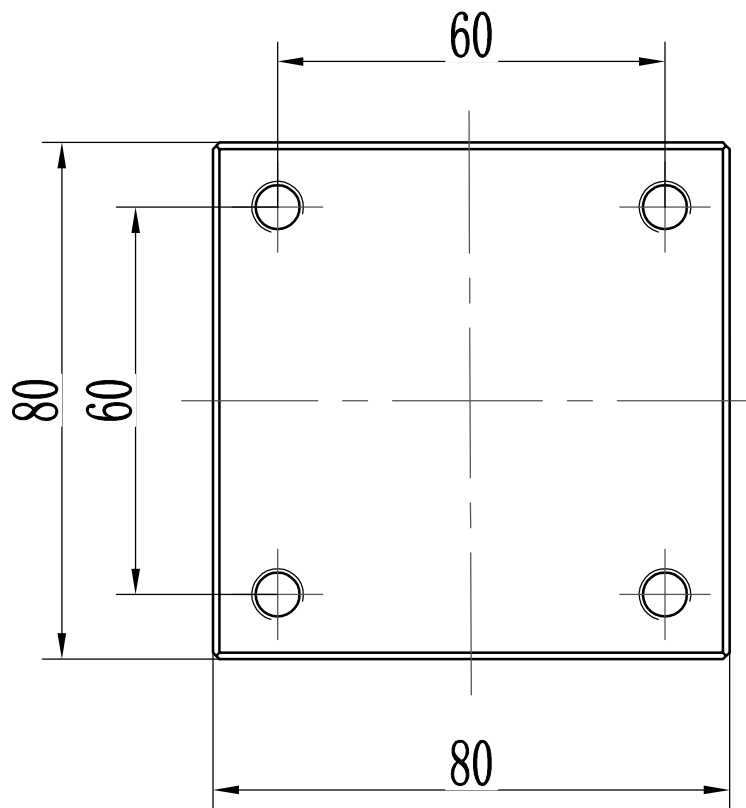
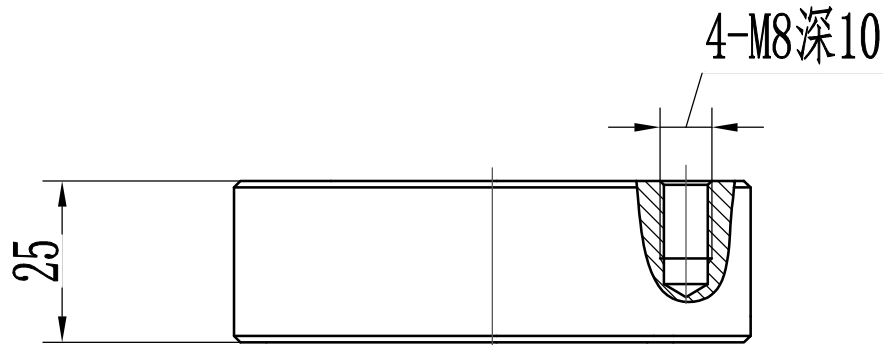
钳工（切削加工智能制造单元安装与调试）毛坯图

（正式赛题在规程范围内调整）

T4

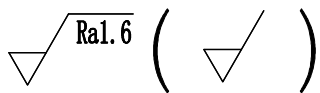
T5

T6



技术说明:

- 1、周边倒角C1
- 2、六面互为垂直



		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项		比例	1:1
				材料	2A12T4
姓名		上板坯料		图号	
设备				第 张	共 张

R4

R5

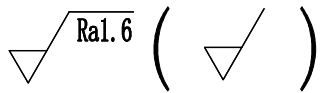
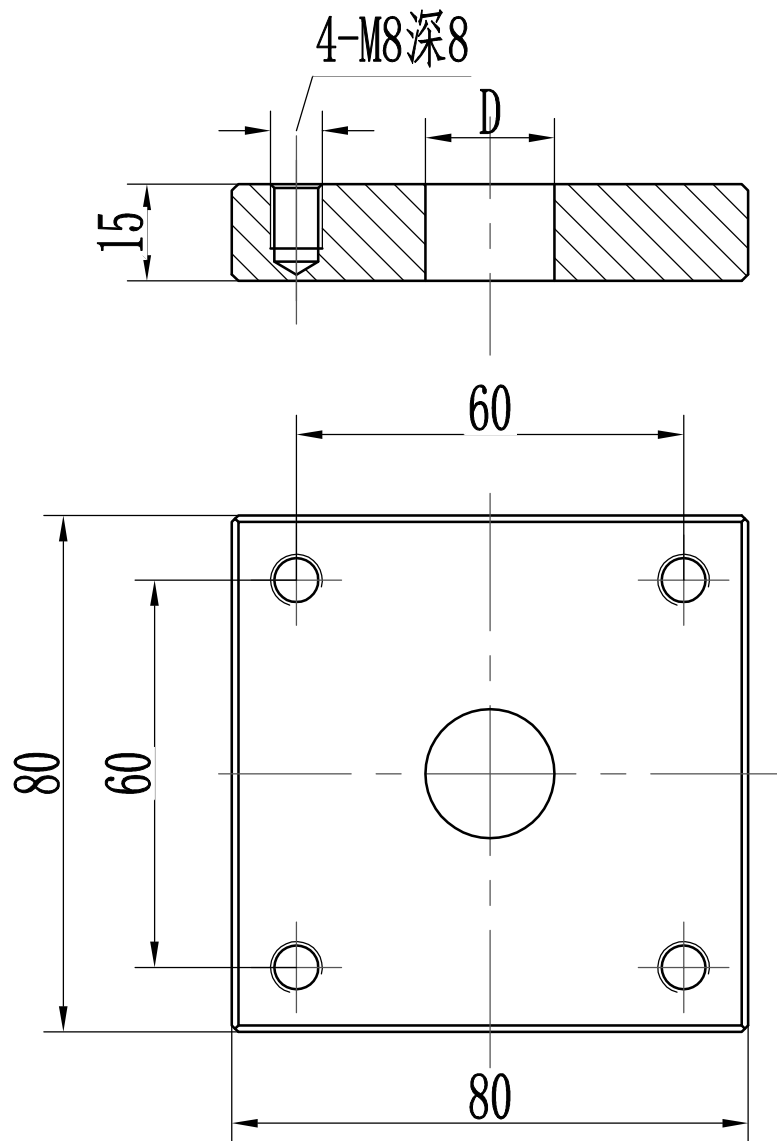
R6

R1

R2

R3

R4



技术说明:

1、周边倒角C1

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项	比例	1:1	
			材料	2A12T4	
			图号		
姓名		下板坯料	第	张	共
设备			张		张

T4

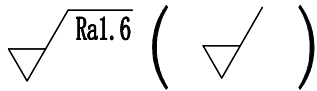
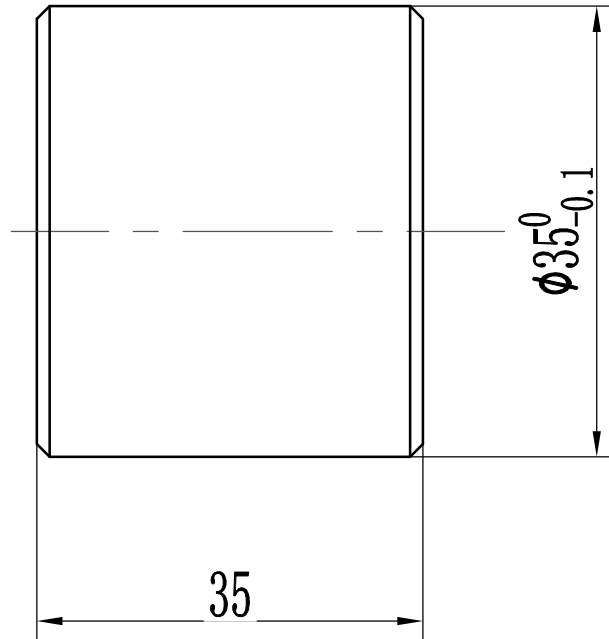
T5

T6

R1

R2

R3



技术说明:

1、未注倒角C1

R4

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项	比例	2: 1	
			材料	2A12T4	
			图号		
姓名		连接轴坯料	第	张	共
设备			张		张

D4

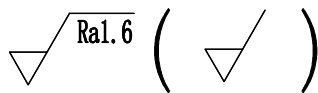
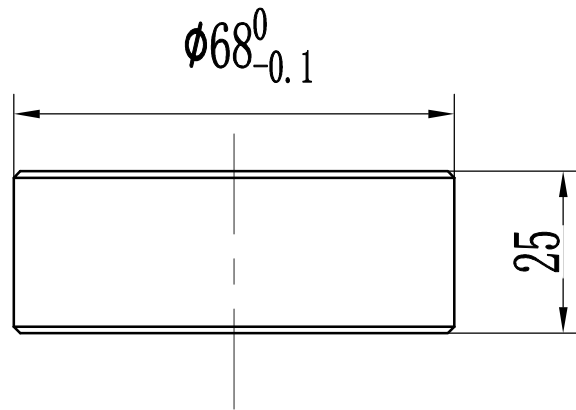
D5

D6

T4

T5

T6



技术说明:

1、未注边倒角C1

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元安装与调试赛项		比例	1:1
				材料	2A12T4
姓名		中间轴坯料		图号	
设备				第	张

R4

R5

R6



2018 年中国技能大赛
——第二届全国智能制造应用技术技能大赛

电工
(切削加工智能制造单元生产与管控)
(职工组/教师组/学生组)

实操题
(样题)

全国组委会技术工作委员会

2018 年 9 月

重要说明

1. 比赛时间300分钟，180分钟后，选手可以弃赛，但不可提前离开赛位场地，需要在赛位指定位置，与比赛设备隔离。

2. 比赛共包括6个任务，总分100分，见表1。

表1 比赛任务及配分

序号	名称	配分	说明
1	任务 1: 智能制造系统架构	10	
2	任务 2: 智能制造单元虚拟仿真	5	
3	任务 3: 零件数字化设计与编程	15	
4	任务 4: 机器人(含第七轴)编程	20	
5	任务 5: 智能制造控制系统的联调	20	
6	任务 6: 零件智能加工与生产管控	30	
	合计	100	

3. 除有说明外，限制各任务评判顺序，但不限制任务中各项的先后顺序，选手在实际比赛过程中要根据赛题情况进行操作。

4. 请务必阅读各任务的重要提示。

5. 比赛过程中，若发生危及设备或人身安全事故，立即停止比赛，将取消其参赛资格。

6. 比赛所需要的资料及软件都以电子版的形式保存在工位计算机里指定位置E:\ZL\。

7. 选手对比赛过程中需裁判确认部分，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。

8. 参赛选手在竞赛过程中，不得使用U盘。

9. 选手在竞赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有

违反，则按照相关规定在竞赛的总成绩中扣除相应分值。

10. 选手在比赛开始前，认真对照工具清单检查工位设备，并确认后开始比赛；选手完成任务后的检具、仪表和部件，现场需统一收回再提供给其他选手使用。

11. 赛题中要求的备份和保存在电脑中的文件，需选手在计算机指定文件夹E:\2018QZ2\中命名对应文件夹（赛位号+CAM，赛位号+PLC，赛位号+HMI），赛位号为两个字母+5位数字，如DS21127。赛题中所要求备份的文件请备份到对应到文件夹下，即使选手没有任何备份文件也要求建立文件夹。

12. 需要裁判验收的各项任务，任务完成后裁判只验收1次，请根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

13. 选手严禁携带任何通讯、存储设备及技术资料，如有发现将取消其竞赛资格。选手擅自离开本参赛队赛位或者与其他赛位的选手交流或者在赛场大声喧哗，严重影响赛场秩序，如有发生，将取消其竞赛资格。

14. 选手必须认真填写各类文档，竞赛完成后所有文档按页码顺序一并上交。

15. 选手必须及时保存自己编写的程序及材料，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。

16. 赛场提供的任何物品，不得带离赛场。

竞赛平台系统中立体仓库行列定义如下图 1 所示。

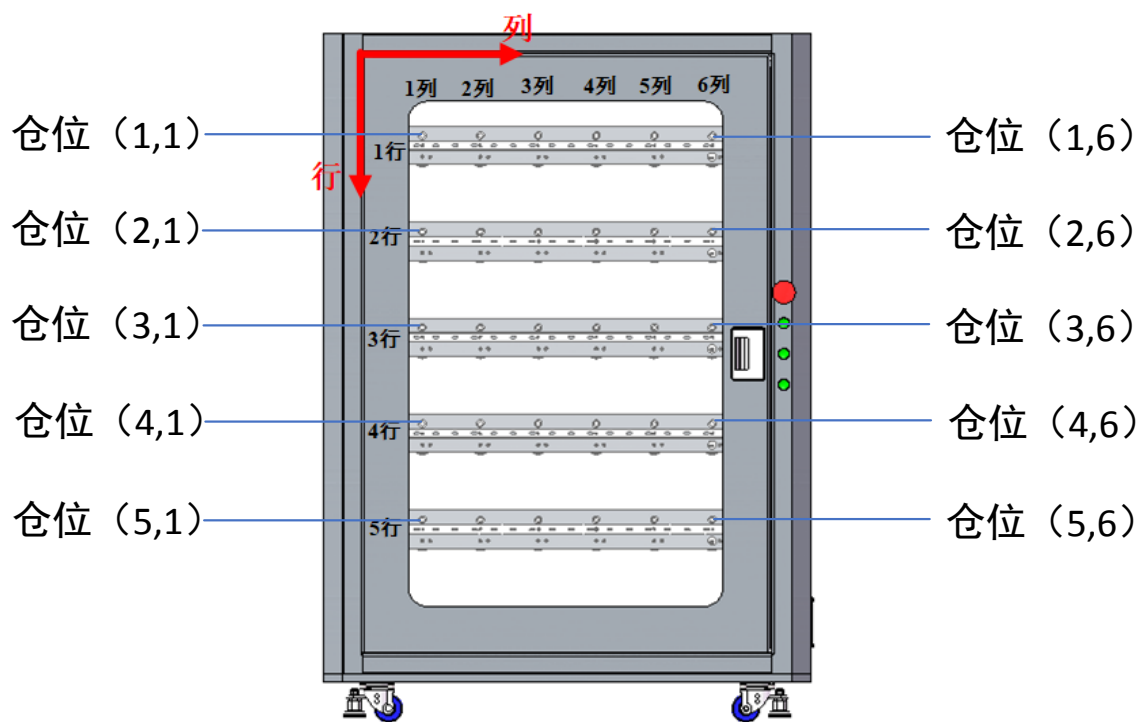


图 1 立体仓库行列定义

竞赛平台系统提供 PLC 四个函数库，分别为主控 PLC 与 MES 系统进行数据交换的 3 个函数库（PLC→MES、MES→PLC、变量调用）和控制 RFID 读写的 1 个函数库，竞赛选手可以在编写主控 PLC 程序时调用。

一、竞赛项目任务书

任务 1：智能制造系统运行测试

根据任务书要求，选手对智能制造系统各基本单元进行功能测试，设计智能制造控制系统架构拓扑图，以给定的 S7-1200 型 PLC 的 IP 地址为基础，定义其他相关设备的合理 IP 地址并进行设置，完成智能制造系统各单元网络通讯连接，安装大赛管控软件。

1. 智能制造系统基本单元检测

任务描述：选手对智能制造系统各基本单元进行功能检测，确认设备是否能够正常运行，并进行故障排除。功能检测包括：

(1) 检查数控车床和加工中心是否能够正常运行，包括主轴、运动轴、气动门以及动力夹具等；

(2) 检查机器人单元是否能够正常运行，包括机器人手动运行、机器人夹具以及传感检测等；

(3) 对智能制造系统各单元网络通讯进行检查，是否正常连接，包括数控车床、数控加工中心、机器人、主控系统、编程计算机 1、编程计算机 2 和 MES 部署计算机。

完成任务 1：中“1”后，举手示意裁判进行评判！

2. 安装操作测试大赛管控软件

任务描述：选手根据竞赛需要，安装大赛指定管控软件，并操作、测试，确认正常。

(1) 安装大赛指定管控软件。

(2) 操作、测试，确认正常。

完成任务 1：中“2”后，举手示意裁判进行评判！

3. 设计智能制造控制系统架构拓扑图

任务描述：选手根据比赛现场硬件单元系统配置，设计智能制造控制系统架构拓扑图。

(1) 在控制软件上布置硬件单元模块简图

(2) 画出智能制造控制系统架构拓扑图

完成任务 1：中“3”后，举手示意裁判进行评判！

4. 正确设置 IP

任务描述：选手根据主控系统 PLC 的 IP，定义其他相关设备的合理 IP 地址，并分别设置相关设备 IP，组成通信网络。

(1) 以 S7-1200 型 PLC 的 IP 地址为：192.168.8.10，定义其他相关设备的合理 IP 地址。

(2) 设置 IP 地址，完成组网、接通。

完成任务 1：中“4”后，举手示意裁判进行评判！

任务 2：切削加工智能制造单元虚拟仿真

任务描述：在规定仿真系统上进行切削加工智能制造单元组件布局、调整及加工流程的虚拟仿真。

1. 设置布局和组件尺寸

任务描述：应用规定的仿真系统软件，导入并调整布局和以下组件尺寸。

(1) 导轨长度：3800mm；

(2) 围栏尺寸：1200mm×1200mm；

2. 加工流程参数设置

任务描述：切削加工智能制造单元平台仿真加工流程如下：

通过机器人完成车床与铣床的上下料加工，针对传送带上输出的料进行抓取，分别放入两台机床加工后，放置到另一端的传送带上输

出；布局制作过程中需完成以下设置。

- (1) 车床先行加工；
- (2) 进行铣床加工时，机床加工时间设置为 10S；
- (3) 进行车床加工时，机床加工时间设置为 15S；

3. 模拟仿真加工流程

任务描述：完成现场加工流程模拟仿真，加工工件数为 3 个。

完成任务 2 中“1—3”后，举手示意裁判进行评判！

任务 3：零件数字化设计与编程

根据任务书要求，选手根据给定的图纸，应用 CAD/CAM/CAPP 软件，进行零部件三维建模与装配体构建、产品加工工艺设计、BOM 构建、零件生产过程质量控制、零件加工工艺、零件加工程序编制，并将相应的文件保存在 MES 系统要求指定文件夹中。

1. 零件数字化设计

任务描述：选手根据给定的图纸，应用 CAD/CAM/CAPP 软件，进行零部件三维建模与装配体构建、产品加工工艺设计、BOM 构建、零件生产过程质量控制、零件加工工艺。

根据任务和加工图纸（加工零件图纸见附件）的要求，具体任务如下：

- (1) 根据附件加工工件图纸，对图纸 ZN-02-00-03、ZN-02-00-04、ZN-02-00-05、ZN-02-00-06 中零件进行三维建模并建三维装配体；
- (2) 操作大赛管控软件生成 EBOM/PBOM，调出数控加工工艺表；
- (3) 编制 4 个零件的数控加工工艺表。

完成任务 3：中“1”后，举手示意裁判进行评判！

2. CAM 编程与 NC 代码上传

任务描述：根据加工工艺，要求对工件 ZN-02-00-03、ZN-02-00-04、ZN-02-00-05、ZN-02-00-06 进行 CAM 编程，并对加工程序进行仿真验证；生成对应数控车床和加工中心的 NC 加工程序，根据 MES 操作流程，程序上传到 MES 系统并进行相应的操作。

（1）对工件 ZN-02-00-03、ZN-02-00-04、ZN-02-00-05、ZN-02-00-06 进行 CAM 编程，并对加工程序进行仿真验证；

（2）生成对应数控车床和加工中心的 NC 加工程序，按标准命名规范进行命名，并放入 MES 要求指定文件夹，进行刀具与刀号对应关系的确认。

完成任务 3：中“2”后，举手示意裁判进行评判！

任务 4：机器人（含第七轴）编程

根据任务书要求，通过示教器完成工业机器人示教编程。实现机器人自动到指定的仓位抓取工件，并放置到数控车床和加工中心的卡盘上；编写 PLC 程序，实现 PLC、机器人、数控车床、加工中心之间的连接和通信程序。

1. 编写 PLC 及 HMI 界面程序，实现与机器人连接和通信

任务描述：编写 PLC 及 HMI 界面程序，调试 PLC 与机器人连接和通信。

编写 PLC 与机器人通信测试程序，实现与机器人之间的数据通信，在机器人端改变数据，能够在 PLC 端的 HMI 上同步显示；

完成任务 4：中“1”后，举手示意裁判进行评判！

2. 机器人示教器编程

任务描述：编写工业机器人示教程序、完成工业机器人工具坐标系设定，数控车床与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试，加工

中心与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试，数控车床与加工中心之间上下料示教编程与自动调试。

(1) 数控车床与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试

1) 示教编程工业机器人与数控车床和立体仓库的取放程序；

2) 在 PLC 端 HMI 上选取取料仓位 (2,2) 并启动，机器人取出立体仓库中仓位 (2,2) 的毛坯，放置到数控车床卡盘位置，并能夹紧；

3) 在 PLC 端 HMI 启动取料，机器人从数控机床正确取料，放回到立体仓库中原仓位位置。

(2) 加工中心与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试

1) 示教编程工业机器人与数控车床和立体仓库的取放程序；

2) 在 PLC 端 HMI 上选取取料仓位 (3,2) 并启动，机器人取出立体仓库中仓位 (3,2) 的毛坯，放置到数控加工中心气动增压钳夹口位置，并能夹紧；

3) 在 PLC 端 HMI 启动取料，机器人从数控加工中心正确取料，放回到立体仓库中原仓位位置。

(3) 数控车床与加工中心之间上下料示教编程与自动调试

1) 示教编程工业机器人与料库到数控车床、数控车床到加工中心、加工中心到料库的取放程序；

2) 在 PLC 端 HMI 上选取取料仓位 (3,2) 并启动，机器人取出立体仓库中仓位 (3,2) 的毛坯，放置到数控车床卡盘位置，并能夹紧；

3) 在 PLC 端 HMI 启动数控车床取料加工中心上料，机器人从数控车床取料，放置到数控加工中心气动增压钳夹口位置，并能夹紧。

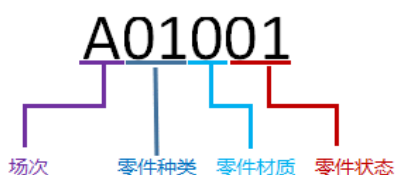
4) 在 PLC 端 HMI 启动数控加工中心取料，机器人从数控加工中心取料，放回到立体仓库中原仓位位置。

完成任务 4：中“2”后，举手示意裁判进行评判！

任务 5：智能制造控制系统联调

根据任务书给定的要求，编写 PLC 与 MES、RFID 系统、立体仓库、在线检测装置等系统之间的连接和通信程序。对数控机床、工业机器人、在线检测装置、RFID 系统、立体仓库、视频监控系统等进行数据采集，能够完整实现工业机器人从立体仓库取出待加工毛坯，同时读取 RFID 数据，送至数控设备，加工、在线测量后，再由工业机器人送回立体仓库规定的仓位中，更新 RFID 数据的柔性化加工控制要求，具有完成多个不同零件上下料和加工等功能。

RFID 标签信息编码规则如下：



- A. 场次定义：A、B、C、D、E；
- B. 零件种类指选手需要加工的零件种类；
- C. 零件材料定义：0: 铝材，1: 45 钢；
- D. 最后两位零件状态定义如下：00：空，01：毛坯，02：正在加工，03：合格品，04：不合格品，05：车床加工完成（中间状态），06：加工中心加工完成（中间状态）。

1. 编写主控 PLC 程序与 RFID 和立体仓库之间的通信连接程序

任务描述：编写主控 PLC 与 RFID 系统、立体仓库之间的连接和通信程序。

对立体仓库规定仓位的 RFID 按照规定的编码规则进行读写操作。通过 HMI 启动，对仓位 1（1,2）、仓位 2（2,3）和仓位 3（3,4）按照本场次 A 场次，钢件，零件种类为 01，分别对应空、毛坯和正在加工

进行写入，并按照仓位 2 (2,3)、仓位 3(3,4)和仓位 1 (1,2) 的仓位顺序依次读取该仓位 RFID 标签信息，并显示在 HMI 上。

完成任务 5：中“1”后，举手示意裁判进行评判！

2. 编写 PLC 与 MES 连接和通信程序

任务描述：主控 PLC 与 MES 系统之间的通信连接。

(1) 基于 MES 系统和 PLC 的通讯的协议和变量地址，编写主控 PLC 的 MSE 通信测试程序，能够实现主控 PLC 与 MES 之间的数据交互；

(2) 在 MES 系统中下发工单，在主控 PLC 能够接收，并显示到 HMI 上。

完成任务 5：中“2”后，举手示意裁判进行评判！

3. 设备层数据的采集和可视化

任务描述：根据任务书要求，对数控机床、工业机器人、检测装置、RFID 系统、立体仓库等进行数据采集，并根据要求上传到 MES 系统中，能够在 MES 系统中实现数控机床等设备状态信息的可视化显示。

(1) 实现三个显示终端智能看板的显示，三个智能看板分别显示立体仓库状态、加工过程状态和在线检测状态；

(2) 选手手动操作工业机器人，在 MES 设备测试界面中能够显示机器人运动状态、第六七两轴的坐标信息；

(3) 在规定的立体仓库仓位 (3,2) 中放入毛坯，在仓库测试界面中实时显示有无料状态。并操作 MES 系统实现仓位指示灯显示，将仓库第一、第二、第三排指示灯整体分别显示毛坯、合格和不合格对应的颜色；

(4) 选手手动操作机床设备，在 MES 测试界面中分别进行机床开关门、卡盘状态、主轴速度状态信息的实时显示。

完成任务 5：中“3”后，举手示意裁判进行评判！

4. 智能制造控制系统的联调

(1) 根据附件图纸 ZN-02-00-05 零件加工要求，调试工业机器人和主控系统 PLC 及 HMI 的程序，操作 MES 软件，实现 ZN-02-00-05 零件的自动加工。

具体要求如下：

- 1) 工件毛坯放置于立体仓库库位 (3,4) 中；
- 2) 加工任务由 MES 下发；
- 3) 机器人自动取放料；
- 4) 每加工流程状态按编码规则需写入到原仓位 RFID 中，并在 HMI 测试界面显示；
- 5) 机器人取毛坯时应先读 RFID，后取毛坯；
- 6) 加工完成后，工件需放入原仓位；
- 7) 整体运行过程中，工业机器人与数控设备之间能协调、互锁运行，能够实现自动开关门、上下料及装夹等功能。

评判要求：

选手完成任务确认后，举手示意裁判，请求现场裁判提供 1 个毛坯，选手自行按照任务要求放置立体仓库的指定库位中。

满足上述条件后，选手可请求裁判开始进行评判，除了下达任务以外，在评判过程中选手不允许进行其他人工干预，否则扣除相应分数。

完成任务 5：中“4”后，举手示意裁判进行评判！

任务 6：零件智能加工与生产管控

根据任务书给定的要求，依据 BOM 中的数据在 MES 系统中对现场

加工零件任务进行排产和工单下达，完成规定零部件的加工与生产、质量检测、刀具补偿。能够结合 MES 系统实现生产数据管理、报表管理、智能看板等任务。同时，对加工零件指定的尺寸进行在线检测，实现生产过程质量追溯，能够结合 MES 系统进行数据采集并实现零件工艺优化与质量改进。

1. 操作管控软件手动排产、工单下发、加工一组零件并在线检测

任务描述：根据任务书要求，完成附图 ZN-02-00-01 组套 4 个零件手动排产，或完成附图 ZN-02-00-02 组套 2 个零件手动排产，工单下发，MES 启动加工，对配合尺寸精度进行在线检测，并进行刀补、返修。

(1) 手动排产

(2) 工单下发

(3) MES 启动加工

(4) 在线检测并进行刀补、返修

1) 选手附件图纸 ZN-02-00-03 中的 $40_{-0.06}^{-0.03}$ 、ZN-02-00-04 中的 $\phi 50_0^{+0.03}$ 、ZN-02-00-05 中的 $40_0^{+0.03}$ 等尺寸进行在线检测，并在 MES 上显示；

2) 对 ZN-02-00-05 中的 $40_0^{+0.03}$ 尺寸进行刀补，要求如下：

A. 根据测量结果，选手进行刀补数据的计算，在检测返修页面进行刀补输入，刀补输入规定为 0.2mm；

B. 启动返修程序，调用加工程序进行工件的返修加工，加工完成后再次进行在线测量；

C. 在 MES 在线检测界面中正确显示测量的数据。

完成任务 6 中“1”后，举手示意裁判进行评判！

2. 操作管控软件手自动排产，工单下发、连续加工多组零件并在线检测

任务描述：根据任务书要求，完成附图 ZN-02-00-01 中多组套零件自动排产，或完成附图 ZN-02-00-02 中多组套零件自动排产，工单下发，MES 启动加工，完成多组零件加工，对配合尺寸精度进行在线检测。

- (1) 自动排产
- (2) 工单下发
- (3) MES 启动加工
- (4) 在线检测

选手附件图纸 ZN-02-00-03 中的 $40_{-0.06}^{+0.03}$ 、ZN-02-00-04 中的 $\phi 50_0^{+0.03}$ 、ZN-02-00-05 中的 $40_0^{+0.03}$ 等尺寸进行在线检测，并在 MES 上显示；

完成任务 6 中“2”后，举手示意裁判进行评判！

3. 操作管控软件实现设备管理

任务描述：通过 MES 看板实现加工过程的机床数据采集、机器人数据采集、料仓管理、生产状态统计等。

(1) 看板显示机床数据

- 1) 看板显示离线、在线、加工、空闲、报警等；
- 2) 看板显示工作模式、进给倍率、轴位置、主轴速度等；
- 3) 看板显示机床正在执行的加工程序名称；
- 4) 看板显示机床的刀具、刀补信息。

(2) 看板显示机器人数据

1) 看板显示机器人轴位置信息，包括关节 1、关节 2、关节 3、关节 4、关节 5、关节 6 和第七轴；

2) 看板显示机器人工作状态信息;

3) 看板显示机器人通信状态信息。

(3) 看板显示料仓管理状态

1) 看板显示物料类型、场次;

2) 看板显示物料信息跟踪, 实时跟踪物料状态信息, 包括无料, 待加工, 加工中, 加工异常, 加工完成, 不合格状态。

(4) 生产数据统计

1) 单个零件的生产件数统计, 零件的合格、不合格、异常个数占比统计等;

2) 多个零件综合生产件数统计, 零件的合格、不合格、异常个数占比统计等。

完成任务6中“3”后, 举手示意裁判进行评判!

二、本项目提供的文档和资料

（一）原始数据：

提供 2D 零件图见表 2。

表 2：附图明细表

序号	图纸名称	图号
1	装配图 1	ZN-02-00-01
2	装配图 2	ZN-02-00-02
3	下板	ZN-02-00-03
4	上板	ZN-02-00-04
5	中间轴	ZN-02-00-05
6	连接轴	ZN-02-00-06

（二）MES 系统变量表和 MES 与 PLC 变量表：

MES 系统变量表和 MES 与 PLC 变量表在 E:\ZL\目录下。

（三）文件目录：

竞赛过程和结束后选手将结果文件保存在相应的文件夹内。路径如下：

E:\2018QZ2\比赛结束保存全部比赛结果文件，包括加工工件 3 维图、CAM 原始文件、加工工艺卡及 NC 代码、PLC 程序和触摸屏程序、模拟仿真结果。

三、竞赛结束时当场提交的成果与资料

按照 2018 年切削加工智能制造单元生产管控项目竞赛规程的规定，竞赛结束时，参赛队须当场提交成果：

将任务 6 加工好的零件装入加密箱中，然后上交测量。

附录 1:

电工（切削加工智能制造单元生产与管控）评分标准

切削加工智能制造单元生产与管控竞赛项目满分为 100 分。其中智能制造系统架构 10 分、智能制造单元虚拟仿真 5 分、零件数字化设计与编程 15 分、机器人（含第七轴）编程 20 分、智能制造控制系统的联调 20 分、零件智能加工与生产管控 30 分。具体评分细则如表 1、表 2 所示。

安全与职业素养采用扣分，扣分表如表 3。

表 1 评分细则

比赛内容	分值	评分方法	审核方法	公布方法
智能制造系统架构	10	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
智能制造单元虚拟仿真	5	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
零件数字化设计与编程	15	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
机器人（含第七轴）编程	20	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
智能制造控制系统的联调	20	现场根据评分表评分	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布
零件智能加工与生产管控	30	其中 17 分为现场根据评分表评分，13 分为加工质量检测，采用结果评分。	参赛选手、现场评分裁判、监督签字	大赛执委会公布

表 2 评分细则（适用样题，供参考）

竞赛内容	具体评分项		评分要求
	评分内容	配分	
任务一 智能制造 系统架构	1. 智能制造系统基本单元检测	2	参照规程和样题任务要求
	2. 进行智能制造控制系统工业网络拓扑结构架构并进行在线测试	3	
	3. 正确设置 IP	3	
	4. 安装操作测试大赛工业软件	2	
任务二 智能制造 单元虚拟 仿真	根据任务书给定的要求，在规定的仿真系统上进行切削加工智能制造单元安装调试的虚拟仿真。	5	参照规程和样题任务要求
任务三 零件数字 化设计与 编程	1. 根据任务书给定 2D 图进行 3D 图设计（包括装配图、零件图）	4	参照规程和样题任务要求
	2. 操作大赛管控软件生成 EBOM/PBOM，调出数控加工工艺表	2	
	3. 编制 4 个零件的数控加工工艺表	3	
	4. 4 个零件加工程序编制	6	
任务四 机器人(含 第七轴)编 程	1. 编写 HMI 界面及编写 PLC 与机器人、数控车床、加工中心之间的连接和通信程序	6	参照规程和样题任务要求
	2. 数控车床与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试	5	
	3. 加工中心与立体仓库之间上下料示教编程与自动调试	5	
	4. 数控车床与加工中心之间上下料示教编程与自动调试	4	

任务五 智能制造 控制系统的 联调	1. 编写 PLC 与 RFID 系统、立体仓库之间的连接和通信程序	3	参照规程和样题任务要求
	2. 编写 MES 与 PLC 连接和通信程序	3	
	3. 智能制造控制系统的联调	9	
	4. 设备层数据的采集和可视化	5	
任务六 零件智能 加工与生 产管控	1. 操作管控软件手动排产、工单下发、加工一组零件并在线检测	5	参照规程和样题任务要求
	2. 操作管控软件手自动排产，工单下发、自动连续加工多组零件并在线检测、进行刀具补偿	8	
	3. 操作管控软件实现设备管理	2	
	4. 操作管控软件实现生产统计	2	
	5. 加工出零件质量检测	13	

表 3 违规扣分表

考核内容		扣分标准	扣分
操作不当 破坏赛场 提供的设备	机器人抓取过程中工件掉落	每次 1 分	
	机床加工过程中工件掉落	每次 1 分	
	工业机器人碰撞	2 分	
	加工中不关闭安全门	1 分	
	刀具损坏	0.5 分	
	发生严重机械碰撞事故	4 分	
调试过程中出现电路短路故障		扣 5 分	
安装后发生接线错误导致设备损坏		视情节扣 5-10 分	
安全防护不全		1 分	
分工不明确，没有统筹安排，现场混乱		1 分	
工具凌乱		1 分	
违反赛场 纪律，扰乱 赛场秩序	在裁判长发出开始比赛指令前，提前操作	扣 2 分	
	选手签名时，使用了真实姓名或者具体参赛队	扣 2 分	
	不服从裁判指令	扣 1 分/次	
	在裁判长发出结束比赛指令后，继续操作	扣 2 分	
	擅自离开本参赛队赛位	取消比赛资格	
	与其他赛位的选手交流	取消比赛资格	
	在赛场大声喧哗、无理取闹	取消比赛资格	
	携带纸张、U 盘、手机等不允许携带的物品进场	取消比赛资格	

附录 2:

电工（切削加工智能制造单元生产与管控）刀具清单

序号	刀具名称、规格（mm）	数量（套）	备注
1	Φ12mm, 钢用粗加工铣刀	1	
2	Φ10mm, 钢用粗加工铣刀	1	
3	Φ8mm, 钢用精加工铣刀	1	
4	Φ 6 mm, 钢用精加工铣刀	1	
5	90° 倒角刀	1	
6	外圆车刀（比照 CNMG12）	1	
7	外圆车刀（比照 DCMT11）	1	
8	内孔车刀（比照 DCMT11）	1	
9	外螺纹车刀（比照 P1.5）	1	
10	内螺纹车刀（比照 P1.5）	1	
11	外切槽刀（比照 T3）	1	

说明:

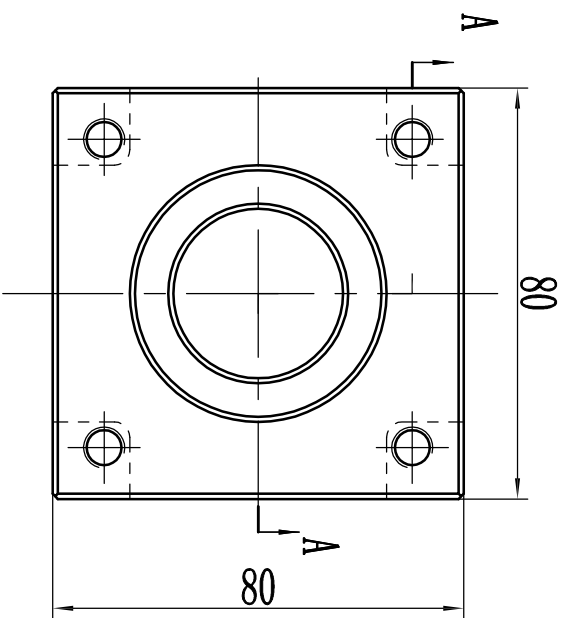
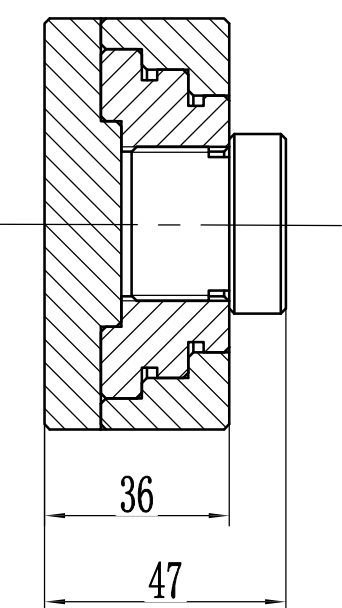
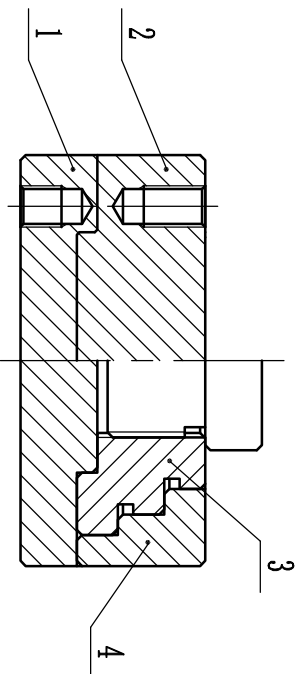
- 1) 选手自带的工、量、辅具等严格按赛项决赛竞赛规程要求执行。
- 2) 根据正式赛题需要，在规程范围内调整。

附录 3:

电工（切削加工智能制造单元生产与管控）零件图

（正式赛题在规程范围内调整）

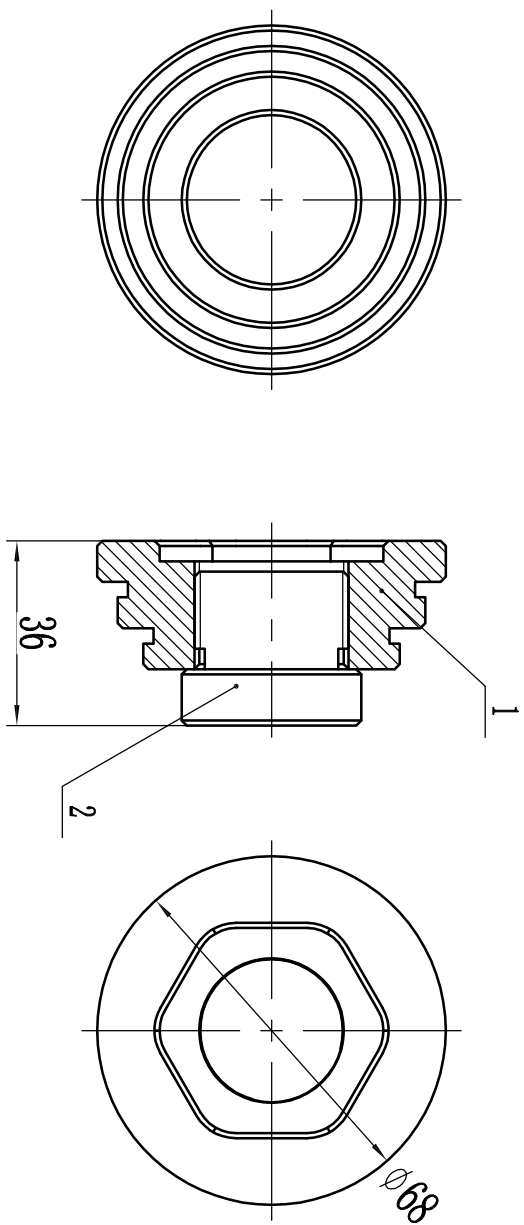
A-A



技术说明：
 1、不允许任何手工修配。
 2、装配后可顺畅拆卸。

序号	代号	名称	规格	数量	材料	备注
4	ZN-02-00-06	连接轴	Φ35X30	1	45#	BH169-197
3	ZN-02-00-05	中间轴	Φ68X25	1	45#	BH169-197
2	ZN-02-00-04	上板	80X80X15	1	45#	BH169-197
1	ZN-02-00-03	下板	80X80X25	1	45#	BH169-197

姓名		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项		图号	ZN-02-00-01
设备					
装配图 1		比例	1:1		第 1 张 共 6 张
		材料			



技术说明：
 1、不允许任何手工修配。
 2、装配后可顺畅拆卸。

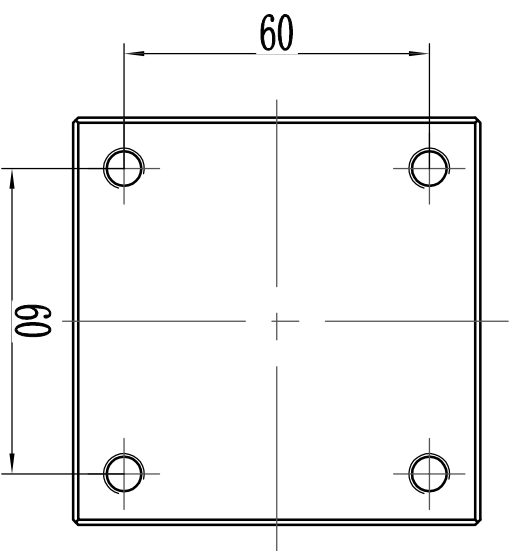
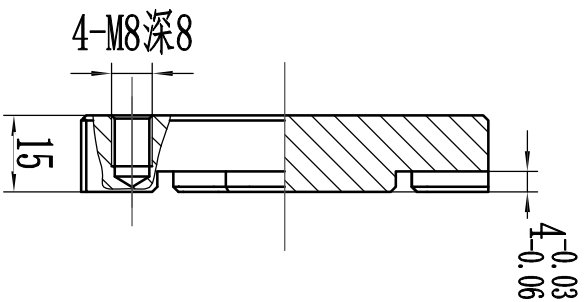
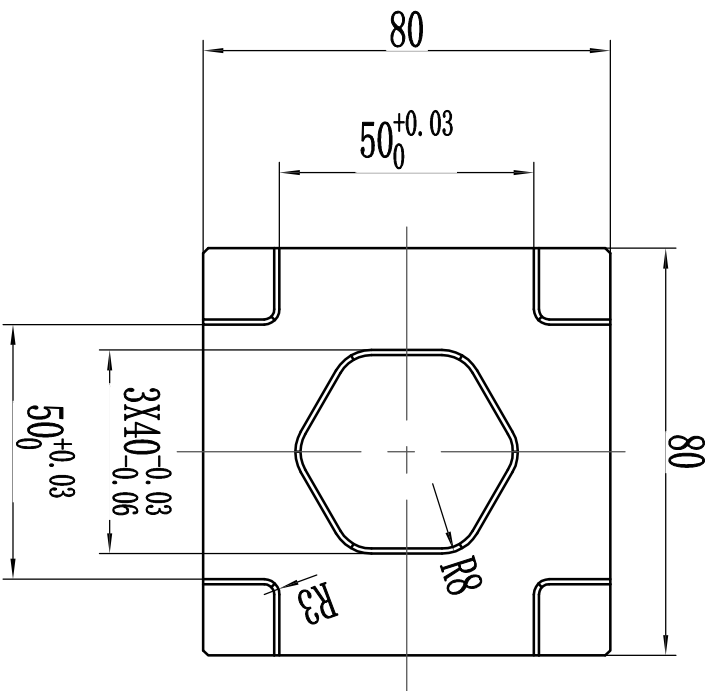
序号	代号	名称	规格	数量	材料	备注
2	ZN-02-00-06	连接轴	Φ35X30	1	45#	BH169-197
1	ZN-02-00-05	中间轴	Φ68X25	1	45#	BH169-197

姓名		姓名		装配图2		第 2 张	共 6 张
设备							

第二届全国智能制造应用技术技能大赛
 切削加工智能制造单元生产与管控赛项

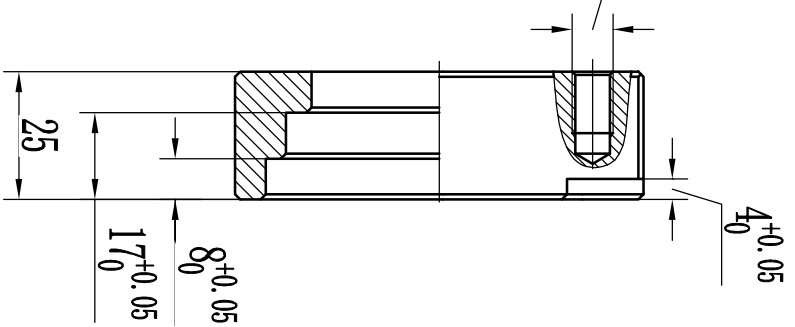
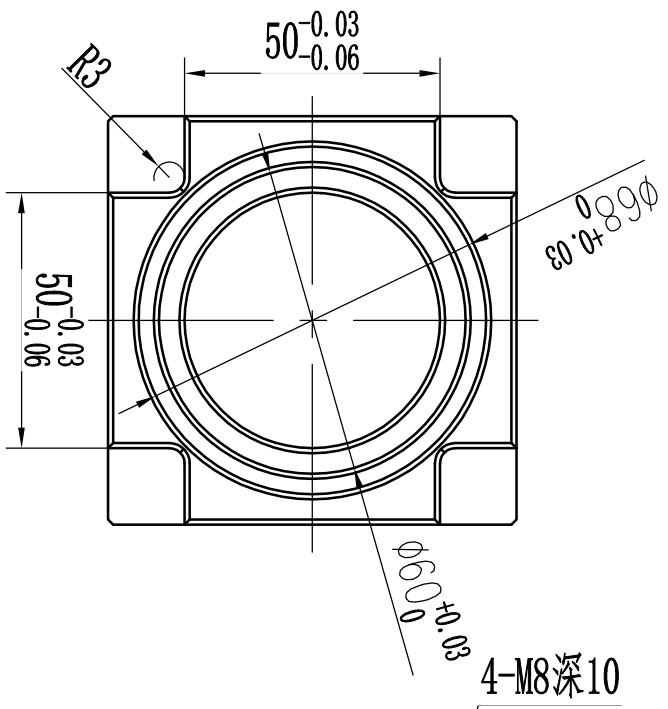
A
B
C
D

1 2 3 4 5 6

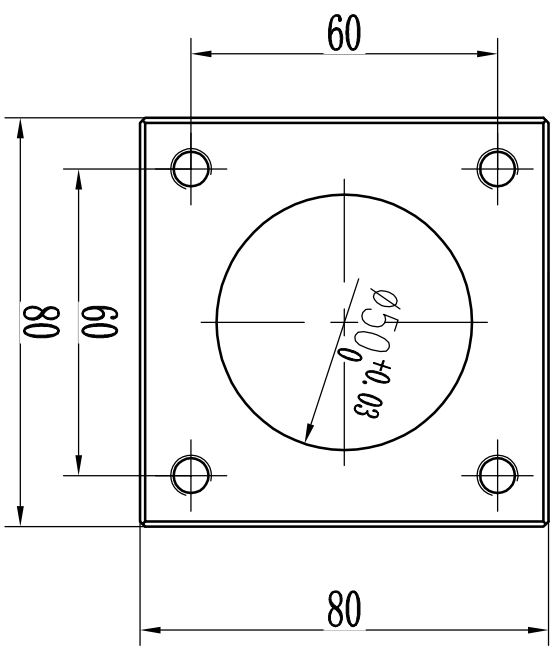


技术说明：
 1、未注倒角C1
 2、不允许手工倒角

姓名		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项		比例	1:1
设备				材料	45号钢
下板		图号	ZN-02-00-03	第 3 张	共 6 张



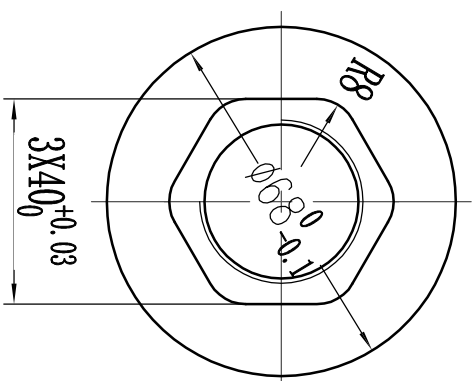
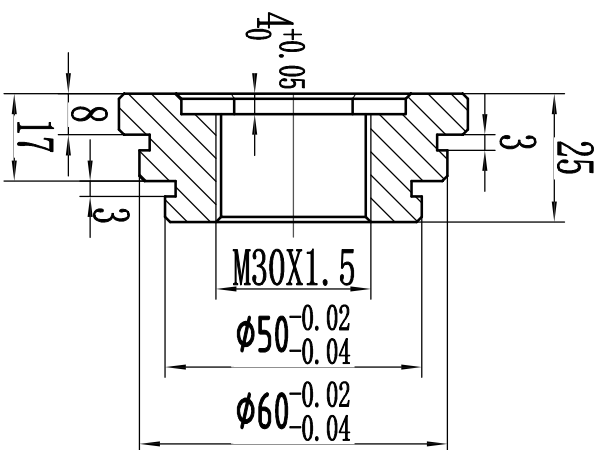
$\sqrt{Ra1.6}$ (∇)



技术说明:

- 1、未注倒角C1
- 2、不允许手工倒角

姓名		设备		上板		第 4 张	共 6 张
第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项				比例	1:1		
				材料	45号钢		
图号				ZN-02-00-04			

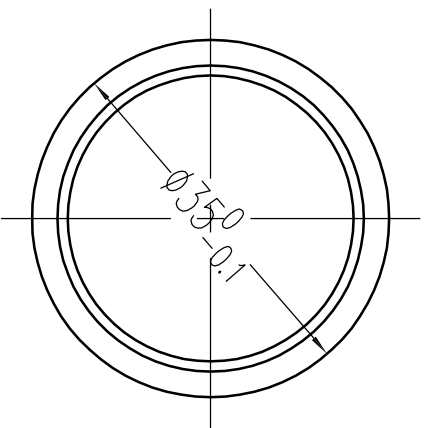
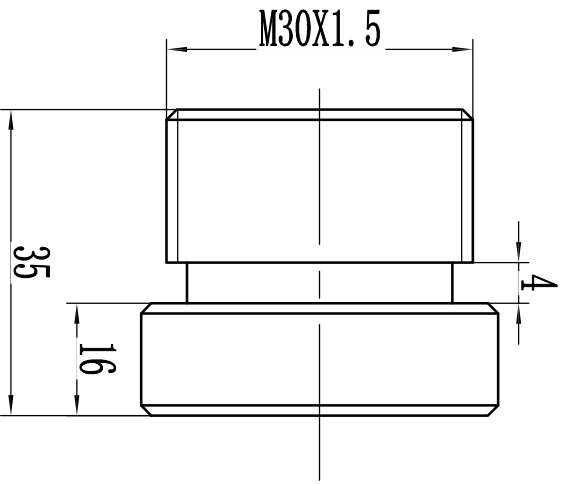


$\sqrt{\text{Ra}1.6}$ ($\sqrt{\text{V}}$)

技术说明:

- 1、未注倒角C1。
- 2、不允许手工倒角

姓名		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项		比例		1:1	
设备				材料		45号钢	
中间轴				图号		ZN-02-00-05	
				第 5 张		共 6 张	



技术说明:

- 1、未注倒角C1
- 2、不允许手工倒角

姓名		第二届全国智能制造应用技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项		比例	2:1	
设备				材料	45号钢	
		连接轴		图号	ZN-02-00-06	
				第 6 张	共 6 张	

附录 4:

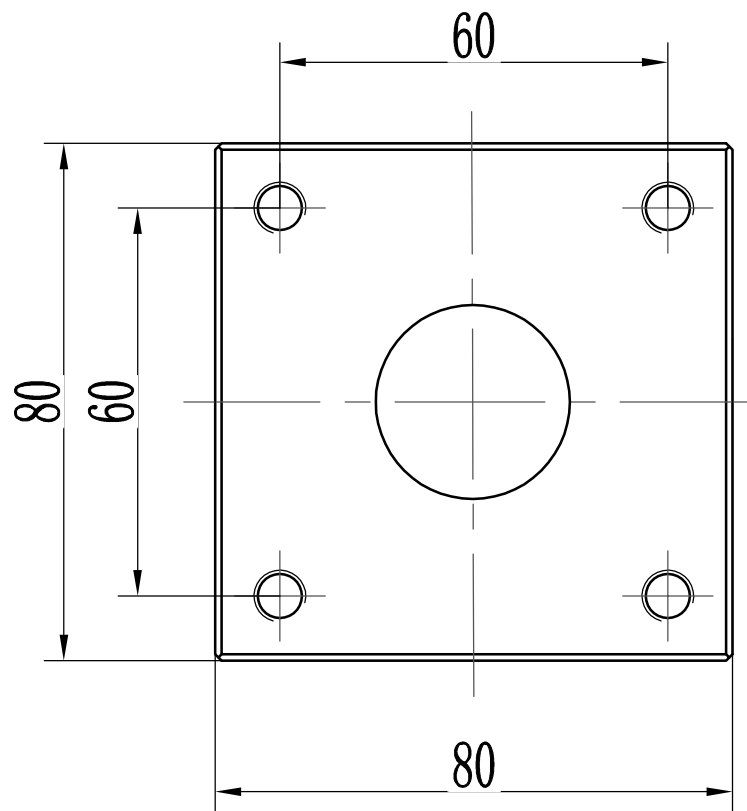
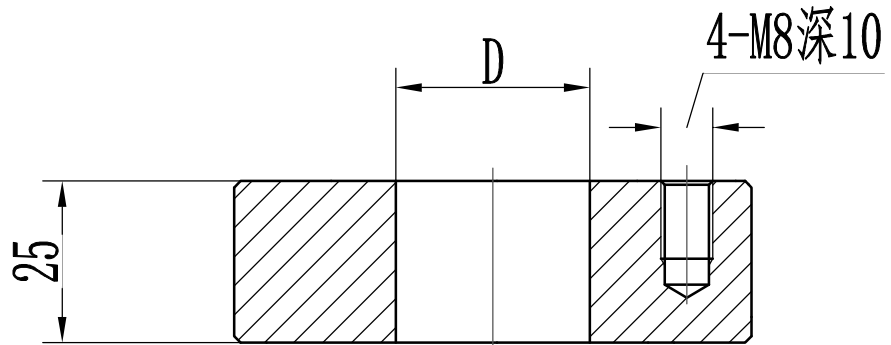
电工（切削加工智能制造单元生产与管控）毛坯图

（正式赛题在规程范围内调整）

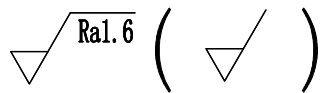
T4

T5

T6



技术说明:



- 1、周边倒角C1
- 2、六面互为垂直

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项		比例	1:1
				材料	45号钢
姓名		上板坯料		图号	
设备				第	张

R4

R5

R6

R1

R2

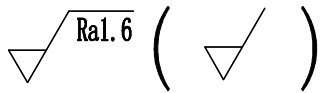
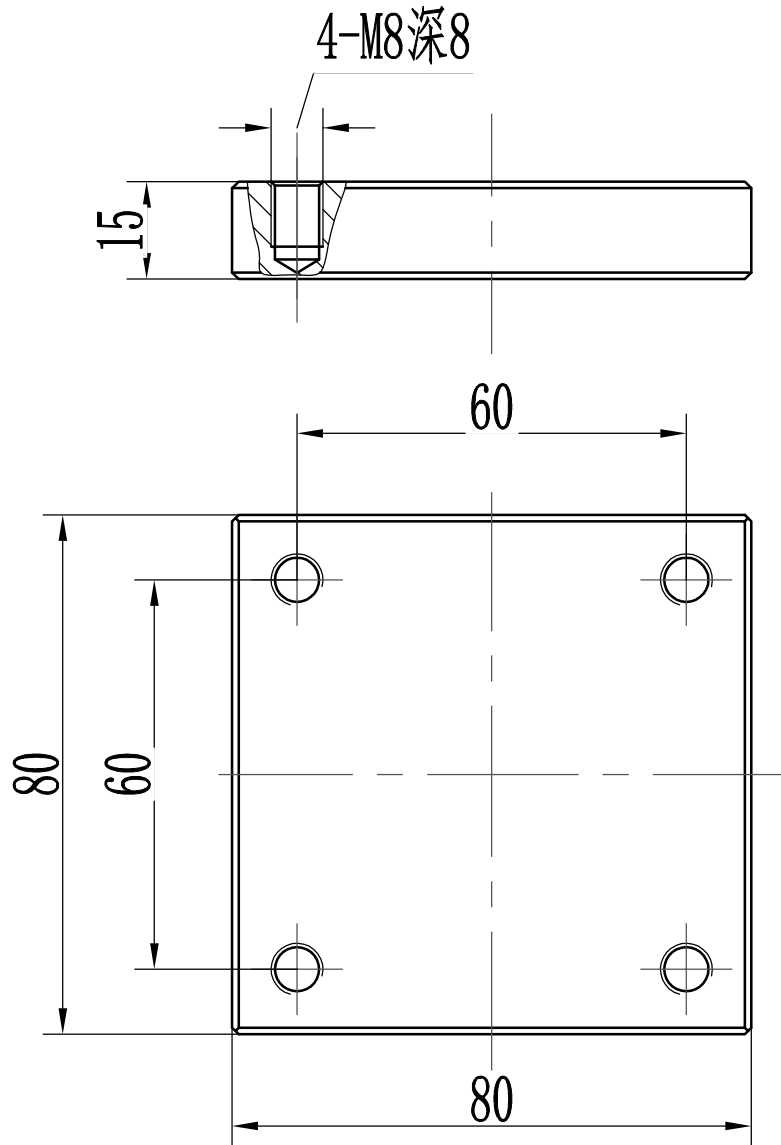
R3

R4

T4

T5

T6



技术说明:

1、周边倒角C1

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项	比例	1:1
			材料	45号钢
			图号	
姓名		下板坯料	第	张
设备			共	张

D4

DC

DC

T4

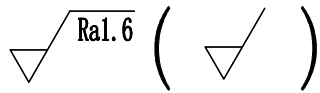
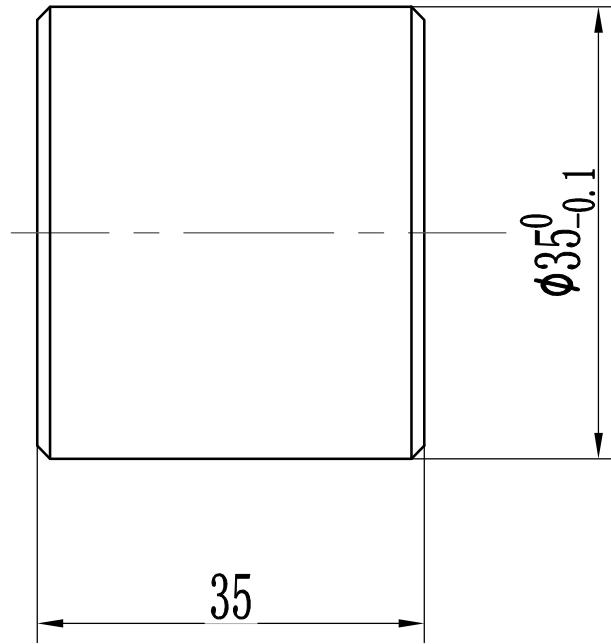
T5

T6

R1

R2

R3



技术说明:

1、未注倒角C1

R4

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项	比例	2: 1	
			材料	45号钢	
			图号		
姓名		连接轴坯料	第	张	共
设备			张		张

R4

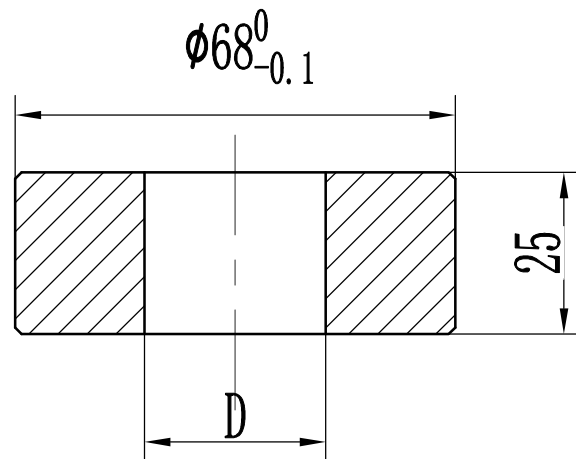
R5

R6

T4

T5

T6



$\sqrt{\text{Ra}1.6}$ ($\sqrt{\quad}$)

技术说明:

1、未注边倒角C1

		第二届全国智能制造应用技术技能大赛 切削加工智能制造单元生产与管控赛项	比例	1:1	
			材料	45号钢	
姓名			图号		
设备		中间轴坯料	第	张	共 张



2018 年中国技能大赛
——第二届全国智能制造应用技术技能大赛

理论知识竞赛题库

全国组委会技术工作委员会

2018 年 9 月

目 录

第一部分 单项选择题

一、数控加工基础知识模块·····	1
二、自动化与控制技术基础知识模块·····	25
三、检测与调试基础知识模块·····	40
四、工业工程与计算机应用基础知识模块·····	66

第二部分 判断题

一、数控加工基础知识模块·····	90
二、自动化与控制技术基础知识模块·····	96
三、检测与调试基础知识模块·····	103
四、工业工程与计算机应用基础知识模块·····	109

第二届全国智能制造应用技术技能大赛理论知识竞赛题库

第一部分 单项选择题

(单项选择题的参考答案均为“A”)

一、数控加工基础知识模块 (题号从 11001~11300, 共 300 道题)

11001. 下面 () 不能减少工艺系统受力变形。
A. 增大切削用量
B. 提高接触刚度
C. 提高工件刚度
D. 减小切削力
11002. 导线的识别标记是 () 以识别导线或线束的标记。
A. 标在导线或线束两端, 必要时标在其全长的可见部位
B. 只标在导线或线束的首段
C. 只标在导线或线束的末段
D. 只标在电气图上
11003. 在切削速度加大到一定值后, 随着切削速度继续加大, 切削温度 ()。
A. 平稳并趋于减小
B. 停止升高
C. 继续升高
D. 不变
11004. 与常规切削加工相比, 高速切削加工的单位时间内材料去除率 ()。
A. 是常规切削加工的 3~6 倍或更高
B. 低于常规切削加工
C. 略高于常规切削加工
D. 与常规切削加工相当
11005. 关于高速切削, () 的描述是错误的。
A. 由于主轴转速高, 所以易造成机床振动
B. 切削力减小, 有利于薄壁、细长杆等刚性零件的加工
C. 由于 95% 以上的切削热被切屑迅速带走, 所以适合加工易产生热变形及热损伤要较高的零件
D. 与传统切削相比, 单位时间内材料去除率增加 3~6 倍, 生产效率高
11006. 用于高速切削 (≥ 4000 r/min) 的回转刀具, () 的描述是不准确的。
A. 只能采用 1/10 短锥刀柄形式
B. 刀片不允许采用摩擦力夹紧方式
C. 必须经过动平衡测试
D. 刀柄和主轴的锥面及端面同时接触
11007. 高速主轴为满足其性能要求, 在结构上主要是采用 () 电机直接驱动的内装电机集成化结构, 从而减少传动环节, 具有更高的可靠性。
A. 交流伺服
B. 步进伺服
C. 直流伺服
D. 内装
11008. 超精密加工要求严格的加工环境条件, 加工环境需满足 ()。
① 放置机床的房间室温控制在 $20 \pm 0.05^\circ\text{C}$
② 机床采用恒温油浇淋, 恒温油控制在 $20 \pm 0.005^\circ\text{C}$
③ 恒湿、超净化
A. 条件①②③
B. 条件②和③
C. 条件①和②
D. 条件①和③
11009. 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

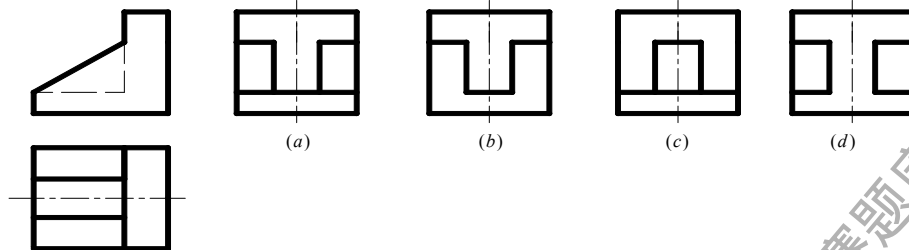
- B. 高速加工具有高的切削速度
C. 高速加工采用小层深的分层切削
D. 相较于普通数控加工，高速加工的刀轨更需要流畅
11010. 中央精神文明建设指导委员会决定，将（ ）定为“公民道德宣传日”。
A. 9月20日
B. 9月10日
C. 10月10日
D. 10月20日
11011. 系统设置主轴的最高转速为3000转/分，主轴转速的控制系统选择的是由0~10V的模拟电压，那么如果系统中输入M03 S1000的指令，此时数控系统模拟接口输出的主轴指令电压是（ ）。
A. 3.3V
B. 5V
C. 10V
D. 6.6V
11012. 在FANUC数控系统中，用户宏程序是指含有（ ）的程序。
A. 变量
B. 子程序
C. 常量
D. 固定循环
11013. 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
11014. 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
11015. 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
11016. 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
11017. 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
11018. 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
11019. 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
11020. 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
11021. 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
11022. 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

11023. 以正弦规量测时, 指示量表主轴应垂直于()。

- A. 平板面
- B. 正弦规斜面
- C. 工件端面
- D. 圆柱连心线

11024. 已知物体的主、俯视图, 正确的左视图是()。



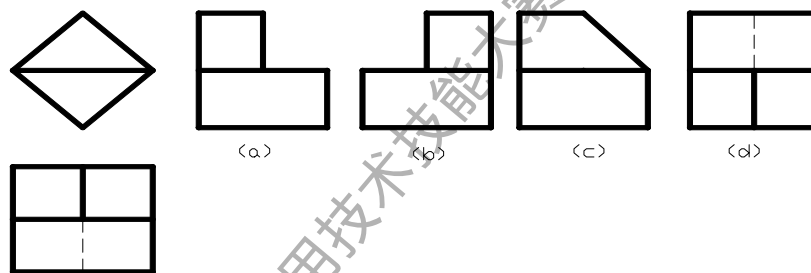
11025. “NC” 的含义是()。

- A. 数字控制
- B. 计算机数字控制
- C. 网络控制
- D. 数字化信息

11026. 加工后零件有关表面的位置精度用位置公差等级表示, 可分为()。

- A. 12 级
- B. 18 级
- C. 20 级
- D. 20 级

11027. 已知物体的主、俯视图, 正确的左视图是()。



11028. 物体上互相平行的线段, 轴测投影()。

- A. 平行
- B. 垂直
- C. 无法确定
- D. 相交

11029. 正等轴测图的轴间角为()。

- A. 120
- B. 90
- C. 60
- D. 30

11030. 正等轴测图中, 为了作图方便, 轴向伸缩系数一般取()。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

11031. 画正等轴测图的 X、Y 轴时, 为了保证轴间角, 一般用()三角板绘制。

- A. 30°
- B. 45°
- C. 90°
- D. 以上都可以

11032. 根据组合体的组合方式, 画组合体轴测图时, 常用()作图。

- A. 切割法、叠加法和综合法
- B. 叠加法
- C. 切割法
- D. 综合法

11033. 下列刀具材质中, () 韧性较高。

- A. 高速钢
- B. 碳化钨
- C. 陶瓷
- D. 钻石

11034. 在半剖视图中, 剖视图部分与视图部分的分界线为()。

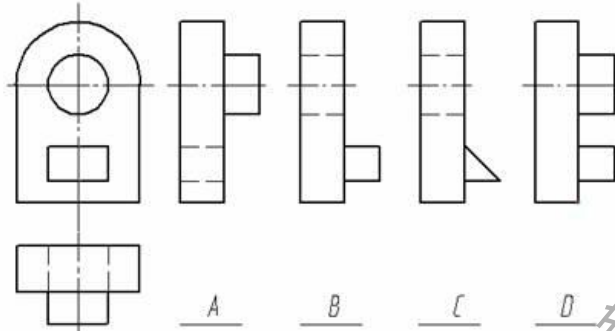
- A. 细点画线
- B. 粗实线

C. 双点画线 D. 细实线

11035. 重合剖面的轮廓线都是用()。

- A. 细实线绘制 B. 粗实线绘制
C. 细点画线绘制 D. 双点画线绘制

11036. 看懂主、俯视图, 想象出组合体的形状, 找出错误的左视图()。



11037. 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. 圆弧

11038. 当需要表示位于剖切平面前的结构时, 这些结构按假想投影的轮廓线用()。

- A. 双点画线 B. 粗实线
C. 细点画线 D. 点画线

11039. 进给率即()。

- A. 每回转进给量 \times 每分钟转数 B. 每回转进给量 \div 每分钟转数
C. 切深 \times 每回转进给量 D. 切深 \div 每回转进给量

11040. 程序的修改步骤, 应该是将光标移至要修改处, 输入新的内容, 然后按()键即可。

- A. 替代 B. 删除
C. 插入 D. 复位

11041. 检验工件是否垂直, 一般可用()量测。

- A. 直角规 B. 分厘卡
C. 游标卡尺 D. 深度规

11042. 利用外卡钳检验圆柱之外径时, 卡钳两脚尖之联机与圆柱轴线成()。

- A. 垂直 B. 60 度
C. 平行 D. 45 度

11043. 已知直齿圆柱齿轮模数 $m=2.5\text{mm}$, 齿数 $z=32$, 则齿轮分度圆的直径为()。

- A. 80mm B. 70mm
C. 60mm D. 50mm

11044. 已知轴承的型号为 6305, 则轴承的内径尺寸为()。

- A. 25mm B. 5mm
C. 305mm D. 50mm

11045. 加工中心按照主轴结构特征分类, 可分为()和可换主轴箱的加工中心。

- A. 单轴、双轴、三轴 B. 卧式加工中心
C. 钻削 D. 镗铣、钻削

11046. 车普通螺纹, 车刀的刀尖角应等于()度。

- A. 60 B. 55
C. 45 D. 30

11047. 根据投影面展开的法则, 三个视图的相互位置必然是以()为主。

- A. 主视图
B. 左视图
C. 俯视图
D. 仰视图
11048. 国标中规定用（ ）作为基本投影面。
A. 正六面体的六个面
B. 正五面体的五面体
C. 正四面体的四面体
D. 正三面体的三个面
11049. 基本视图主要用于表达零件在基本投影方向上的（ ）形状。
A. 外部
B. 内部
C. 前后
D. 左右
11050. 投影面垂直线有（ ）反映实长。
A. 两个投影
B. 一个投影
C. 三个投影
D. 四个投影
11051. 45 号钢属于（ ）。
A. 中碳钢
B. 低碳钢
C. 合金钢
D. 高碳钢
11052. 锰元素在钢铁中属于（ ）。
A. 有益元素
B. 有害元素
C. 中性元素
D. 不确定
11053. 硫元素可使钢（ ）。
A. 热脆
B. 冷脆
C. 高韧性
D. 高脆性
11054. 油量不足可能是造成（ ）现象的因素之一。
A. 油泵不喷油
B. 油压过高
C. 油压过低
D. 压力表损坏
11055. 国家鼓励企业制定（ ）国家标准或者行业标准的企业标准，在企业内部适用。
A. 严于
B. 松于
C. 等同于
D. 完全不同于
11056. 某系统在工作台处拾取反馈信息，该系统属于（ ）。
A. 闭环伺服系统
B. 半闭环伺服系统
C. 开环伺服系统
D. 定环伺服系统
11057. （ ）也叫弹簧钢。
A. 65Mn
B. T10
C. W18Cr4F
D. 45
11058. 铁碳合金相图中液相线（ ）是固态。
A. 以上
B. 以下
C. 左边
D. 右边
11059. 直流小惯量伺服电动机在 1s 内可承受的最大转矩为额定转矩的（ ）。
A. 10 倍
B. 3 倍
C. 2/3
D. 1 倍
11060. 车刀角度中，控制刀屑流向的是（ ）。
A. 刃倾角
B. 主偏角
C. 前角
D. 后角
11061. 影响已加工表面的表面粗糙度大小的刀具几何角度主要是（ ）。
A. 副偏角
B. 后角
C. 主偏角
D. 前角

11062. 铁碳合金相图中最高温度是()。
- A. 1538℃ B. 1583℃
C. 1358℃ D. 1385℃
11063. 工件加工完毕后, 应将刀具从刀库中卸下, 按()清理编号入库。
- A. 刀具序号 B. 调整卡或程序
C. 任意顺序 D. 所夹刀具名称
11064. 晶粒间交界的地方称为()。
- A. 晶界 B. 晶粒
C. 晶格 D. 晶体
11065. 在 FANUC 数控系统中, 极坐标编程的指令为()。
- A. G16 B. G90
C. G10 D. G91
11066. T12 材料是()。
- A. 碳素工具钢 B. 12 号弹簧钢
C. 铜 D. 合金工具钢
11067. Q235 是()。
- A. 碳结钢 B. 碳金钢
C. 碳工钢 D. 工具钢
11068. 高碳钢的焊接工艺性能比较()。
- A. 差 B. 高
C. 好 D. 低
11069. HB 是材料的()。
- A. 布氏硬度 B. 华氏硬度
C. 何氏硬度 D. 洛氏硬度
11070. 石英属于()。
- A. 晶体 B. 非晶体
C. 晶格 D. 晶界
11071. 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
11072. 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
11073. 配合任选停止按钮使用的指令是()。
- A. M0 B. M02
C. M00 D. M30
11074. 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
11075. 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
11076. 粗加工较长轴类零件时, 为了提高工件装夹刚性, 其定位基准可采用轴的()。
- A. 一侧端面和外圆表面 B. 两端面

- C. 外圆表面
D. 内孔
11077. 纯铁()应用在工业生产方面。
A. 极少
B. 广泛
C. 大量
D. 一般
11078. 银是()。
A. 有色金属
B. 浅色金属
C. 黑色金属
D. 深色金属
11079. 数控系统增量返回参考点, 零点到位信号的是从()发出的。
A. 电机后面脉冲编码器中的 Z 相(一转信号)发出
B. 减速开关
C. 电机后面脉冲编码器中的 A/B 相信号发出的
D. 系统中的脉冲
11080. 以下材料中, 耐热性最好的是()。
A. 硬质合金
B. 合金工具钢
C. 碳素工具钢
D. 高速钢
11081. 拉伸实验时, 试样拉断前所能承受的最大应力称为材料的()。
A. 屈服强度
B. 抗拉强度
C. 弹性极限
D. 抗弯强度
11082. 数控机床主要采用变频调速等先进交流调速技术, 通过改变()进行调速。
A. 定子供电频率
B. 转子供电频率
C. 磁极对数
D. 定子供电电压
11083. 以下()情况不属于普通螺旋传动。
A. 螺母回转, 丝杠作直线运动
B. 丝杠回转, 螺母作直线运动
C. 丝杠不动, 螺母回转并作直线运动
D. 螺母不动, 丝杠回转并作直线运动
11084. 金属材料抵抗塑性变形或断裂的能力称为()。
A. 塑性
B. 硬度
C. 强度
D. 脆性
11085. 数控系统所规定的最小设定单位就是()。
A. 脉冲当量
B. 机床的加工精度
C. 数控机床的运动精度
D. 数控机床的传动精度
11086. 一般是用()标注刀具材料硬度的。
A. 洛氏硬度
B. 布氏硬度
C. 维氏硬度
D. 华氏硬度
11087. CNC 是指()的缩写。
A. 计算机数控系统
B. 自动化工厂
C. 柔性制造系统
D. 数控加工中心
11088. 在偏置值设置 G55 栏中的数值是()。
A. 工件坐标系的原点相对机床坐标系原点偏移值
B. 刀具的长度偏差值
C. 工件坐标系的原点
D. 工件坐标系相对对刀点的偏移值
11089. 数控铣圆时出现沿 45° 方向的椭圆, 有可能是()。

- A. 参与铣圆的两插补轴“增益”不一致，导致动态跟随误差不一致
B. 参与铣圆的两插补轴背隙补偿数值不匹配
C. 参与铣圆的两个插补轴负载不一致
D. 主轴精度不够
11090. 车削时，走刀次数决定于（ ）。
A. 切削深度
B. 进给量
C. 进给速度
D. 主轴转速
11091. 铁碳合金相图有七点（ ）。
A. 六线
B. 七线
C. 五线
D. 四线
11092. 运行 G28 指令，机床将（ ）。
A. 返回参考点
B. 快速定位
C. 做直线加工
D. 坐标系偏移
11093. 在 Z 轴方向对刀时，一般采用在端面车一刀，然后保持刀具 Z 轴坐标不动，按（ ）按钮，即将刀具的位置确认为编程坐标系零点。
A. 置零
B. 回零
C. 空运转
D. 停止
11094. 要求高硬度和耐磨性的工具，必选用（ ）的钢。
A. 高碳成分
B. 低碳成分
C. 中碳成分
D. 不确定
11095. 数控机床主轴电机需要在恒功率输出条件下工作，进给轴伺服电机需要在恒扭矩条件下工作，所以数控机床主轴电机大都采用（ ）。
A. 异步电机
B. 步进电机
C. 同步电机
D. 直流电机
11096. 辅助功能中表示程序计划停止的指令是（ ）。
A. M01
B. M00
C. M02
D. M30
11097. 因摩擦而使零件尺寸、表面形状和表面质量发生变化的现象称为（ ）。
A. 磨损
B. 断裂
C. 变形
D. 弯曲
11098. （ ）载荷：指大小不变或变化过程缓慢的载荷。
A. 静
B. 冲击
C. 交变
D. 动
- 11099 FANUC 系统中，M98 指令是（ ）指令。
A. 调用子程序
B. 主轴低速范围
C. 主轴高速范围
D. 子程序结束
11100. 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
11101. 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
11102. 含碳量大于 2.11% 的铁碳合金是（ ）。
A. 铸铁
B. 钢铁

- C. 生铁 D. 熟铁
11103. () 是铁碳合金相图中最低温度。
A. 727°C B. 568°C
C. 912°C D. 272°C
11104. 材料受力后在断裂之前产生塑性变形的能力称为()。
A. 塑性 B. 强度
C. 硬度 D. 韧性
11105. 金属材料断后伸长率和断面收缩率越高, 其塑性越()。
A. 好 B. 中
C. 差 D. 极差
11106. 材料抵抗局部变形, 特别是塑性变形. 压痕或划痕的能力成为()。
A. 硬度 B. 塑性
C. 强度 D. 韧性
11107. 铁碳合金相图上的 ACD 线以上区域用()表示。
A. L B. T
C. J D. Y
11108. 按刀具的用途及加工方法分类蜗轮刀属于()类型。
A. 齿轮刀具 B. 孔加工刀具
C. 拉刀 D. 切刀
11109. 机械零件产生疲劳现象的原因是材料表面或()有缺陷。
A. 内部 B. 中间
C. 底部 D. 外部
11110. 数控机床与普通机床相比, 在结构上差别最大的部件是()。
A. 进给传动 B. 工作台
C. 床身 D. 主轴箱
11111. 铸造合金由液态凝固和冷却至温室的过程中, 体积和尺寸减小的现象称为()。
A. 收缩性 B. 流动性
C. 铸造性 D. 扩展性
11112. 连续切削控制系统中, 若两轴增益特性稍有差别, 则加工圆时, 将会形成()。
A. 椭圆 B. 接刀痕
C. 圆的直径增大 D. 振动
11113. 用锻压成型方法获得优良锻件的难易程度称为()性能。
A. 锻压 B. 切削加工
C. 焊接 D. 铸造
11114. () 是改善刚切削加工性能的重要途径。
A. 热处理 B. 铸造
C. 焊接 D. 锻压
11115. 当前, 加工中心进给系统的驱动方式多采用()。
A. 电气伺服进给系统 B. 油压伺服进给系统
C. 气压、油压混合伺服进给系统 D. 液压电气联合式
11116. 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

11117. 铁碳合金相图也叫作()。

- A. Fe-Fe₃C 图
B. Fe₃C-Fe 图
C. Fe₃-C 图
D. Fe-3CFe 图

11118. 普通角钢属于()。

- A. 结构钢
B. 高强度钢
C. 中碳钢
D. 高碳钢

11119. () 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

11120. 加工中心执行顺序控制动作和控制加工过程的中心是()。

- A. 数控系统
B. 可编程控制器
C. 自动刀库
D. 立柱

11121. G00 是指令刀具以() 移动方式, 从当前位置运动并定位于目标位置的指令。

- A. 快速
B. 走刀
C. 点动
D. 标准

11122. 增量坐标编程中, 移动指令终点的坐标值 X、Z 都是以() 为基准来计算。

- A. 此程序段起点的坐标值
B. 机床坐标系原点
C. 机床参考点
D. 工件坐标系原点

11123. 提高机床动刚度的有效措施是()。

- A. 增大阻尼
B. 增大偏斜度
C. 减少偏斜度
D. 减小摩擦

11124. “文明经商, 诚信无欺”是()。

- A. 既是商业行业对推销员的职业道德要求又是推销员对社会应尽的道德责任
B. 推销员对社会应尽的道德责任
C. 商业行业对推销员的职业道德要求
D. 推销员对社会应尽的法律义务

11125. 对于标准直齿圆柱齿轮, 下列说法正确的是()。

- A. 齿顶高=m
B. 齿高=2.5m
C. 齿顶高>齿根高
D. 齿顶高=齿根高

11126. 已知直齿圆柱齿轮模数 $m=2.5\text{mm}$, 齿数 $z=25$, 则齿轮分度圆的直径为()。

- A. 62.5mm
B. 61.5mm
C. 63mm
D. 63.5mm

11127. 关于加工中心的特点描述不正确的是()。

- A. 加大了劳动者的劳动强度
B. 加工精度高
C. 加工对象适应性强
D. 工序集中

11128. 齿轮传递运动准确性的必检指标是()。

- A. 齿距累积误差
B. 齿廓总偏差
C. 齿厚偏差
D. 螺旋线总偏差

11129. 标准化的意义在于()。

- A. 是产品的设计的基本要求
B. 是科学管理的基础

- C. 是现代化大生产的重要手段 D. 是计量工作的前提
11130. 一个尺寸链中可以有 () 个封闭环。
A. 1 B. 2
C. 3 D. 4
11131. 在自动加工过程中, 出现紧急情况, 可按 () 键中断加工。
A. 急停 B. 复位
C. 进给保持 D. 三者均可
11132. 选择滚动轴承与轴颈、外壳孔的配合时, 首先应考虑的因素是 ()。
A. 轴承的径向游隙
B. 轴承套圈相对于负荷方向的运转状态和所承受负荷的大小
C. 轴和外壳的材料和机构
D. 轴承的工作温度
11133. 标准对平键的键宽尺寸 B 规定有 () 公差带。
A. 一种 B. 两种
C. 三种 D. 四种
11134. 平键的 () 是配合尺寸。
A. 键宽与槽宽 B. 键高与槽深
C. 键长与槽长 D. 键宽和键高
11135. 矩形花键联结采用的基准制为 ()。
A. 基孔制 B. 基轴制
C. 非基准制 D. 基孔制或基轴制
11136. 最大实体尺寸是指 ()。
A. 孔的最小极限尺寸和轴的最大极限尺寸
B. 孔和轴的最小极限尺寸
C. 孔和轴的最大极限尺寸
D. 孔的最大极限尺寸和轴的最小极限尺寸
11137. 加工中心按照主轴在加工时的空间位置分类, 可分为 () 和万能加工中心。
A. 立式、卧式 B. 卧式加工中心
C. 钻削 D. 镗铣、钻削
11138. 公差原则是指 ()。
A. 尺寸公差与形位公差的关系 B. 制定公差与配合标准的原则
C. 形状公差与位置公差的关系 D. 确定公差值大小的原则
11139. 被测要素的尺寸公差与形位公差的关系采用最大实体要求时, 该被测要素的体外作用尺寸不得超出 ()。
A. 最大实体实效尺寸 B. 最小实体尺寸
C. 实际尺寸 D. 最大实体尺寸
11140. 如果某轴一横截面实际轮廓由直径分别为 $\Phi 40.05\text{mm}$ 和 $\Phi 40.03\text{mm}$ 的两个同心圆包容而形成最小包容区域, 则该横截面的圆度误差为 ()。
A. 0.01mm B. 0.04mm
C. 0.02mm D. 0.015mm
11141. 工作止规的最大实体尺寸等于被检验零件的 ()。
A. 最小实体尺寸 B. 最大实体尺寸
C. 最大极限尺寸 D. 最小极限尺寸
11142. 取多次重复测量的平均值来表示测量结果可以减少 ()。

- A. 随机误差
B. 变值系统误差
C. 定值系统误差
D. 粗大误差
11143. 含有下列哪项误差的测得值应该按一定的规则，从一系列测得值中予以剔除（ ）。
A. 粗大误差
B. 变值系统误差
C. 随机误差
D. 定值系统误差
11144. 粗大误差使测量结果严重失真，对于等精度多次测量值中，凡是测量值与算术平均值之差绝对值大于标准偏差 σ 的（ ）倍，即认为该测量值具有粗大误差，即应从测量列中将其剔除。
A. 3
B. 2
C. 1
D. 4
11145. 电动轮廓仪是根据（ ）原理制成的。
A. 针描
B. 印模
C. 干涉
D. 光切
11146. $\Phi 20f6$ 、 $\Phi 20f7$ 、 $\Phi 20f8$ 三个公差带（ ）。
A. 上偏差相同但下偏差不同
B. 上偏差相同下偏差也相同
C. 上偏差不同且偏差相同过渡配合
D. 上、下偏差各不相同
11147. 若塞规之通过(GO)端及不通过(NO GO)端皆穿过量测之工件，则尺寸（ ）。
A. 太大
B. 太小
C. 无法判断
D. 刚好
11148. 内螺纹的作用中径和单一中径的关系是（ ）。
A. 前者不小于后者
B. 前者不大于后者
C. 两者相等
D. 两者没关系
11149. 用三针法测量并经过计算出的螺纹中径是（ ）。
A. 单一中径
B. 作用中径
C. 中径基本尺寸
D. 大径和小径的平均尺寸
11150. 光滑极限量规的止规用来控制工件的（ ）。
A. 实际尺寸
B. 实体尺寸
C. 极限尺寸
D. 作用尺寸
11151. $Ra6.3\mu m$ 的含义是（ ）。
A. 粗糙度为 $6.3\mu m$
B. 光洁度为 $6.3\mu m$
C. 尺寸精度为 $6.3\mu m$
D. 位置精度为 $6.3\mu m$
11152. 若某测量面对基准面的平行度误差为 $0.08mm$ ，则其（ ）误差必不大于 $0.08mm$ 。
A. 平面度
B. 对称度
C. 垂直度
D. 位置度
11153. 车削中心至少具备（ ）轴的功能。
A. C
B. C 和 Y
C. B
D. C、Y 和 B
11154. 数控机床进给传动方式有以下几种形式。其中（ ）把机床进给传动链的程度缩短为零，所以又称为“零传动”。
A. 直线电动机直接驱动
B. 电动机通过齿轮与丝杆连接
C. 电动机通过齿形带与丝杆连接
D. 电动机通过联轴器直接与丝杆连接
11155. 数控车床能进行螺纹加工，其主轴上一定安装了（ ）。
A. 编码器
B. 测速发电机
C. 温度控制器
D. 光电管
11156. MDI 方式是指（ ）。

- A. 执行经操作面板输入的一段指令 B. 执行一个加工程序段
C. 执行某一 G 功能 D. 执行手动的功能
11157. CNC 机床, 执行自动(AUTO)操作时, 程序中的 F 值, 可配合下列旋钮 () 进行调节。
A. FEED、OVERRIDE B. RAPID、OVERRIDE
C. LOAD D. SPINDLE OVERRIDE
11158. 下列数控系统中 () 是数控车床应用的控制系统。
A. FANUC-OT B. FANUC-OM
C. SIEMENS 820G D. GSK980M
11159. 数控车床 X 轴对刀时试车后只能沿 () 轴方向退刀。
A. Z B. X
C. X、Z 都可以 D. 先 X 再 Z 数
11160. 后置刀架的数控车床, 采用外圆右偏刀, 当刀具沿工件直径向外进给一个脉冲后, 用逐点比较法进行圆弧插补运算, 计算偏差值为 $\Sigma i_j < 0$, 接下来刀具沿 Z 轴负方向进给一个脉冲, 所加工的圆弧为 ()。
A. 顺时针凹弧 B. 逆时针凸弧
C. 顺时针凸弧 D. 逆时针凹弧
11161. 车削锥度和圆弧时, 如果刀具半径补偿存储器中 R 输入正确值而刀尖方位号 T 未输入正确值, 则影响 () 精度。
A. 尺寸 B. 位置
C. 表面 D. 以上都不对
11162. 后置刀架车床使用正手外圆车刀加工外圆, 刀尖补偿的刀尖方位号是 ()。
A. 3 B. 2
C. 4 D. 5
11163. 用内孔车刀从尾座朝卡盘方向走刀车削内孔时, 刀具半径补偿存储器中刀尖方位号须输入 () 值。
A. 2 B. 1
C. 3 D. 4
11164. 加工中心的 (), 一般情况下由操作人员来进行。
A. 日常维护与保养 B. 采购立项
C. 固定资产登记 D. 报废登记
11165. 下列关于参考点描述不正确的是 ()。
A. 采用绝对型编码器时, 必须进行返回参考点的操作数控系统才能找到参考点, 从而确定机床各轴的原点
B. 参考点是确定机床坐标原点的基准。而且还是轴的软限位和各种误差补偿生效的条件
C. 机床参考点是靠行程开关和编码器的零脉冲信号确定的
D. 大多数数控机床都采用带增量型编码器的伺服电机, 因此必须通过返回参考点操作才能确定机床坐标原点
11166. 精加工时应首先考虑 ()。
A. 零件的加工精度和表面质量 B. 刀具的耐用度
C. 生产效率 D. 机床的功率
11167. 生产某零件的时间定额为 15 分 / 件, 那么一个工作日, 该零件的产量定额 ()。
A. 32 件 / 班 B. 45 件 / 班
C. 35 件 / 班 D. 40 件 / 班
11168. 工件以圆孔定位时, 常用以下几种定位元件。其中 () 定位方式的定心精度较高, 但

轴向定位误差较大。因此不能作为轴向定位加工有轴向尺寸精度工件。

- A. 圆锥心轴
- B. 圆柱心轴
- C. 圆锥销
- D. 圆柱销

11169. 工件在小锥度芯轴上定位, 可限制 () 个自由度。

- A. 四
- B. 三
- C. 五
- D. 六

11170. 采用车床的前、后顶尖定位时, 限制了工件的 () 个自由度。

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 6

11171. () 是由预先制造好的通用标准部件经组装而成的夹具。在产品变更时, 可快速重新组装成另外形式的夹具, 以适应新产品装夹。

- A. 组合夹具
- B. 专用夹具
- C. 可调夹具
- D. 通用夹具

11172. 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

11173. 工件夹紧的三要素是 ()。

- A. 夹紧力的大小、夹紧力的方向、夹紧力的作用点
- B. 工件变形小、夹具稳定可靠、定位准确
- C. 夹紧力的大小、夹具的稳定性、夹具的准确性
- D. 夹紧力要大、工件稳定、定位准确

11174. 镗削精度高的孔时, 粗镗后, 在工件上的切削热达到 () 后再进行精镗。

- A. 热平衡
- B. 热变形
- C. 热膨胀
- D. 热伸长

11175. 数控车床上切断时, 防止产生振动的措施是 ()。

- A. 适当增大前角
- B. 减小前角
- C. 增加刀头宽度
- D. 减小进给量

11176. 车削加工时, 减小 () 可以减小工件的表面粗糙度。

- A. 副偏角
- B. 主偏角
- C. 刀尖角
- D. 刀倾角

11177. 影响数控车床加工精度的因素很多, 要提高加工工件的质量, 有很多措施, 但 () 不能提高加工精度。

- A. 将绝对编程改变为增量编程
- B. 正确选择车刀类型
- C. 控制刀尖中心高误差
- D. 减小刀尖圆弧半径对加工的影响

11178. 一帶有键槽的传动轴, 使用 45 钢并需淬火处理, 外圆表面要求达 Ra0.8, 尺寸精度 IT7, 其加工工艺可为 ()。

- A. 粗车→精车→铣→热处理→粗磨→精磨
- B. 粗车→铣→磨→热处理
- C. 车→热处理→磨→铣
- D. 车→磨→铣→热处理

11179. 粗车时选择切削用量应先选择较大的 (), 这样才能提高效率。

- A. a_p
- B. F
- C. V
- D. F 和 V

11180. 关于积屑瘤, () 的描述是不正确的。

- A. 积屑瘤对精加工有利
- B. 产生积屑瘤的条件主要取决于切削温度. 切屑与前刀面的摩擦系数等
- C. 积屑瘤处于稳定状态时, 可以代替刀尖进行切削
- D. 积屑瘤的硬度比母体金属硬得多 (约为母体金属的 2~3 倍)

11181. 影响刀具积屑瘤最主要的因素是 ()。

- A. 切削速度
- B. 切削深度
- C. 进给量
- D. 刀具角度

11182. 容易引刀具积屑瘤的工件材料是 ()。

- A. 中碳钢
- B. 低碳钢
- C. 高碳钢
- D. 铸铁

11183. 形成 () 的切削过程较平稳, 切削力波动较小, 已加工表面粗糙度值较小。

- A. 带状切屑
- B. 节状切屑
- C. 粒状切屑
- D. 崩碎切屑

11184. 由主切削刃直接切成的表面叫 ()。

- A. 切削表面
- B. 切削平面
- C. 已加工面
- D. 待加工面

11185. 车削黄铜工件宜使用 ()。

- A. 干式切削
- B. 矿物油
- C. 硫化矿油
- D. 水溶性切削剂

11186. 对淬硬件(硬度 HRC55 以上)的精加工, 通常采用 () 方法来完成, 然而随着刀具材料发展及车床(尤其是数控车床)加工精度的提高, 以硬态切削代替磨削来完成零件的最终加工已成为一个新的精加工途径。

- A. 磨削加工
- B. 锯削加工
- C. 铣削加工
- D. 锉削加工

11187. 机械零件的良好工艺性是指在一定生产条件下, 以最小的劳动量, 最低的加工成本, 而制成 () 的零件, 并且该零件具有最简单的安装和维护方法。

- A. 能满足使用性能
- B. 加工精度最高
- C. 表面质量最好
- D. 生产率最高

11188. 轴类零件的调质处理热处理工序应安排在 ()。

- A. 粗加工后, 精加工前
- B. 粗加工前
- C. 精加工后
- D. 渗碳后

11189. 切断刀主切削刃太宽, 切削时容易产生 ()。

- A. 振动
- B. 扭转
- C. 刀痕
- D. 弯曲

11190. 刀具磨钝标准通常按照 () 的磨损值制定标准。

- A. 后面
- B. 前面
- C. 前角
- D. 后角

11191. 装配式复合刀具由于增加了机械连接部位, 刀具的 () 会受到一定程度的影响。

- A. 刚性
- B. 硬度
- C. 工艺性
- D. 红硬性

11192. 机夹可转位车刀, 刀片型号规则中“S”表示 ()。

- A. 四边形
- B. 三角形
- C. 五边形
- D. 圆形

11193. 工件的刚性较差 (如车细长轴), 为减小 () 主偏角应选大些。

- A. 径向力
B. 变形
C. 内应力
D. 轴向力
11194. () 是利用计算机协助工艺人员进行工艺过程设计的技术, 是把对产品本身进行定义的数据转换成面向制造的数据的一个关键环节。
- A. CAPP
B. GT
C. CIMS
D. NCP
11195. 要想改变三相交流异步电动机的转向, 只要将原相序 A-B-C 改接为 ()。
- A. A-C-B
B. B-C-A
C. C-A-B
D. A-B-C
11196. 国际标准化组织 (ISO513-1975 (E)) 规定, 将切削加工用硬质合金分为 P、M 和 K 三大类, 其中 M 类相当于我国的 () 类硬质合金。
- A. YW
B. YT
C. YG
D. YZ
11197. 数控机床面板上 AUTO 是指 ()。
- A. 自动
B. 点动
C. 快进
D. 暂停
11198. 存储系统中的 PROM 是指 ()。
- A. 可编程只存储器
B. 可编程读写存储器
C. 静态只读存储器
D. 动态随机存储器
11199. 低速切削刀具 (如拉刀、板牙和丝锥等) 的主要磨损形式为 ()。
- A. 硬质点磨损
B. 粘接磨损
C. 扩散磨损
D. 化学磨损
11200. 采用金刚石涂层的刀具不能加工 () 零件。
- A. 碳素钢
B. 黄铜
C. 铝合金
D. 钛合金
11201. 专用刀具主要针对 () 生产中遇到的问题, 提高产品质量和加工的效率, 降低客户的加工成本。
- A. 批量
B. 单件
C. 维修
D. 小量
11202. 关于 CVD 涂层, () 描述是不正确的。
- A. CVD 对高速钢有极强的粘附性
B. CVD 是在 700~1050℃ 高温的环境下通过化学反应获得的
C. CVD 涂层具有高耐磨性
D. CVD 表示化学气相沉积
11203. 数控机床的加工程序由 () 程序内容和程序结束三部分组成。
- A. 程序名
B. 程序代码
C. 程序地址
D. 程序指令
11204. 下列 FANUC 程序号中, 表达错误的程序号是 ()。
- A. 066666
B. 0666
C. 06666
D. 066
11205. 程序段 N60 G01 X100 Z50 中 N60 是 ()。
- A. 程序段号
B. 功能字
C. 坐标字
D. 结束符
11206. 当零件图尺寸为链联接 (相对尺寸) 标注时适宜用 () 编程。

- A. 增量值编程
B. 绝对值编程
C. 两者混合
D. 先绝对值后相对值编程
11207. 由直线和圆弧组成的平面轮廓，编程时数值计算的主要任务是求各（ ）坐标。
A. 基点
B. 节点
C. 交点
D. 切点
11208. 零件轮廓各几何元素间的联接点称为（ ）。
A. 基点
B. 节点
C. 交点
D. 坐标点
11209. 由非圆方程曲线 $y=f(x)$ 组成的平面轮廓，编程时数值计算的主要任务是求各（ ）坐标。
A. 节点
B. 基点
C. 交点
D. 切点
11210. 对坐标计算中关于“基点”“节点”的概念下面哪种说法是错误的（ ）。
A. 各相邻几何元素的交点或切点称为节点
B. 各相邻几何元素的交点或切点称为基点
C. 逼近线段的交点称为节点
D. 节点和基点是两个不同的概念
11211. 数控机床上有一个机械原点，该点到机床坐标零点在进给坐标轴方向上的距离可以在机床出厂时设定，该点称（ ）。
A. 机床参考点
B. 机床零点
C. 工件零点
D. 限位点
11212. 数控车床的（ ）通常设在主轴端面与轴线的交点。
A. 机床坐标原点
B. 机床参考点
C. 工件坐标系零点
D. 换刀点
11213. 零件长度为 36mm，切刀宽度为 4mm，左刀尖为刀位点，以右端面为原点，则编程时定位在（ ）处切断工件。
A. Z-40
B. Z-36
C. Z-32
D. Z40
11214. 已知刀具沿一直线方向加工的起点坐标为 (X20, Z-10)，终点坐标为 (X10, Z20)，则其程序是（ ）。
A. G01 X10 W30 F100
B. G01 X-10 Z20 F100
C. G01 X20 Z-10 F100
D. G01 U30 W-10 F100
11215. 数字单位以脉冲当量作为最小输入单位时，指令“G01 U100;”表示移动距离为（ ）mm。
A. 0.1
B. 10
C. 100
D. 0.001
11216. 程序段 G02 X50 Z-20 I28 K5 F0.3 中 I28 K5 表示（ ）。
A. 圆弧的圆心相对圆弧起点坐标
B. 圆弧的终点
C. 圆弧的始点
D. 圆弧的半径
11217. 圆弧插补指令“G03 X Y R”中，X、Y 后的值表示圆弧的（ ）。
A. 终点坐标值
B. 起点坐标值
C. 圆心坐标相对于起点的值
D. 圆心坐标值
11218. 暂停指令 G04 用于中断进给，中断时间的长短可以通过地址 X (U) 或（ ）来指定。
A. P
B. T

- C. 0 D. V
11219. 程序需暂停 5 秒时, 下列正确的指令段是 ()。
- A. G04P5000 B. G04P500
C. G04P50 D. G04P5
11220. 在数控车床的以下代码中, 属于开机默认代码的是 ()。
- A. G18 B. G17
C. G19 D. 由操作者指定
11221. 前置刀架数控车床上车削外锥面, 刀尖半径补偿指令是 ()。
- A. G43 B. G41
C. G42 D. G40
11222. 刀具半径补偿功能为模态指令, 数控系统初始状态是 ()。
- A. G40 B. G42
C. G41 D. 由操作者指定
11223. FANUC 系统指令 G50 S200 的含义是 ()。
- A. 最高转速 200r/min B. 最高线速度 200mm/min
C. 线速度 200m/min D. 最低转速 200r/min
11224. M00 与 M01 最大的区别是 ()。
- A. M01 要配合面板上的“选择停止”使用, 而 M00 不用配合
B. M01 可以使切削液停止, M00 不能
C. M00 可用于计划停止, 而 M01 不能
D. M00 要配合面板上的“选择停止”使用, 而 M01 不用配合
11225. 数控车床主轴以 800r/min 转速正转时, 其指令应是 ()。
- A. M03 S800 B. M04 S800
C. M05 S800 D. S800
11226. 下列关于基轴制的描述中, () 是不正确的。
- A. 基准轴的基本偏差为下偏差 B. 基轴制的轴是配合的基准件
C. 基准轴的上偏差数值为零 D. 基准孔下偏差为负值
11227. 钢的品种繁多, 按照用途可分为 ()。
- A. 结构钢, 工具钢和特殊性能钢等
B. 低碳钢、中碳钢和高碳钢
C. 普通质量钢、优质钢和高级优质钢
D. 非合金钢、低合金钢和合金钢
11228. 曲率变化不大, 精度要求不高的曲面轮廓, 宜采用 ()。
- A. 两轴半加工 B. 三轴联动加工
C. 四轴联动加工 D. 两轴联动加工
11229. 机床回零时, 到达机床原点行程开关被压下, 所产生的机床原点信号送入 ()。
- A. 数控系统 B. 伺服系统
C. 显示器 D. PLC
11230. 限位开关在电路中起的作用是 ()。
- A. 行程控制 B. 过载保护
C. 欠压保护 D. 短路保护
11231. 数控机床的脉冲当量是指 ()。
- A. 每个脉冲信号使数控机床移动部件产生的位移量
B. 数控机床移动部件每分钟进给量

- C. 数控机床移动部件每秒钟位移量
D. 数控机床移动部件每分钟位移量
11232. 从数控系统的功能来分, FS-0iC 数控系统属于 ()。
A. 标准型数控系统
B. 经济型数控系统
C. 开环数控系统
D. 开放式数控系统
11233. 数控设备中, 可加工最复杂零件的控制系统是 () 系统。
A. 轮廓控制
B. 点位控制
C. 直线控制
D. 以上都不是
11234. 按照机床运动的控制轨迹分类, 加工中心属于 ()。
A. 轮廓控制
B. 直线控制
C. 点位控制
D. 远程控制
11235. 滚珠丝杠螺母副消除间隙的目的是 ()。
A. 提高反向传动精度
B. 减小摩擦力矩
C. 增大驱动力矩
D. 提高使用寿命
11236. 采用双导程蜗杆传递运动是为了 ()。
A. 增大减速比
B. 增加预紧力
C. 提高传动效率
D. 消除或调整传动副的间隙
11237. 电机通过联轴器直接与丝杠联接, 通常是电机轴与丝杠之间采用锥环无键联接或高精度十字联轴器联接, 从而使进给传动系统具有较高的 () 和传动刚度, 并大大简化了机械结构。
A. 传动精度
B. 运行速度
C. 传动位置
D. 传动频率
11238. () 不在每日检查范围之内。
A. 液压控制阀
B. 液压系统油标
C. 液压系统压力
D. 液压系统油温
11239. 数控机床进给传动方式有以下几种形式。其中 () 适用于负载力矩大、需要放大伺服电机输出扭矩的场合。
A. 电动机通过齿轮与丝杆连接
B. 电动机通过联轴器直接与丝杆连接
C. 电动机通过齿形带与丝杆连接
D. 直线电动机直接驱动
11240. 以下 () 系统适用于大扭矩切削。
A. 带有变速齿轮的主传动
B. 通过带传动的主传动
C. 由主轴电动机直接驱动的主传动
D. 有电主轴的主传动
11241. 测量与反馈装置的作用是为了 ()。
A. 提高机床的定位精度、加工精度
B. 提高机床的使用寿命
C. 提高机床的安全性
D. 提高机床的灵活性
11242. 数控机床的检测反馈装置的作用是: 将其准确测得的 () 数据迅速反馈给数控装置, 以便与加工程序给定的指令值进行比较和处理。
A. 角位移或直线位移
B. 直线位移
C. 角位移
D. 直线位移和角位移
11243. 将位置检测反馈装置安装在机床的移动部件上的数控机床属于 ()。
A. 闭环控制
B. 开环控制
C. 半闭环控制
D. 半开环控制
11244. 在半闭环数控系统中, 位置反馈量是 ()。
A. 进给伺服电机的转角
B. 机床的工作台位移
C. 主轴电机转速
D. 主轴电机转角

11245. 光栅尺是 ()。
- A. 一种极为准确的直接测量位移的工具
 - B. 一种数控系统的功能模块
 - C. 一种能够间接检测直线位移或角位移的伺服系统反馈元件
 - D. 一种能够间接检测直线位移的伺服系统反馈元件
11246. 下列 () 检测元件检测线位移。
- A. 感应同步器
 - B. 光电盘
 - C. 旋转变压器
 - D. 脉冲编码器
11247. 数控机床按工艺用途分类, 有切削类、成形类和特种加工类等。下列四种数控机床中, () 属于成形类数控机床。
- A. 数控冲床
 - B. 数控车床
 - C. 数控铣床
 - D. 数控激光切割机床
11248. 当 NC 故障排除后, 按 RESET 键 ()。
- A. 消除报警
 - B. 重新编程
 - C. 修改程序
 - D. 回参考点
11249. CNC 系统一般可用几种方式得到工件加工程序, 其中 MDI 是 ()。
- A. 利用键盘以手动方式输入程序
 - B. 从串行通讯接口接收程序
 - C. 利用磁盘机读入程序
 - D. 从网络通过 Modem 接收程序
11250. 数控机床加工调试中若遇到问题需停机, 应先停止 ()。
- A. 进给运动
 - B. 辅助运动
 - C. 主运动
 - D. 冷却液
11251. 数控机床的 () 的英文是 SPINDLEOVERRIDE。
- A. 主轴速度控制
 - B. 进给速率控制
 - C. 快速进给速率选择
 - D. 手轮速度
11252. 数控机床的条件信息指示灯 EMERGENCYSTOP 亮时, 说明 ()。
- A. 按下了急停按钮
 - B. 主轴可以运转
 - C. 回参考点
 - D. 操作错误且未消除
11253. 数控机床机床锁定开关的作用是 ()。
- A. 试运行程序
 - B. 程序保护
 - C. 关机
 - D. 屏幕坐标值不变化
11254. 请找出下列数控屏幕上菜单词汇的对应英文词汇 SPINDLE. EMERGENCY STOP、FEED.、COOLANT ()。
- A. 主轴、急停、进给、冷却液
 - B. 冷却液、主轴、急停、进给
 - C. 主轴、冷却液、急停、进给
 - D. 进给、主轴、冷却液、急停
11255. 自动加工过程中, 程序暂停后继续加工, 按下列 () 键。
- A. CYCLE START
 - B. FEED HOLD
 - C. AUTO
 - D. RESET
11256. 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 ④PLC
- A. ③④
 - B. ①②③
 - C. ②③④
 - D. ①②③④
11257. 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
11258. 通常 CNC 系统将零件加工程序输入后, 存放在 ()。
A. RAM 中
B. ROM 中
C. PROM 中
D. EPROM 中
11259. 数控机床手动数据输入时, 可输入单一命令, 按 () 键使机床动作。
A. 循环启动
B. 快速进给
C. 回零
D. 手动进给
11260. 数控机床在开机后, 须进行回零操作, 使 X、Z 各坐标轴运动回到 ()。
A. 机床参考点
B. 编程原点
C. 工件零点
D. 机床原点
11261. 在机床执行自动方式下按进给暂停键, () 会立即停止, 一般在编程出错或将要碰撞时按此键。
A. 进给运动
B. 控制系统
C. 参数运算
D. 计算机
11262. 数控系统“辅助功能锁住”作用常用于 ()。
A. 程序校验
B. 参数校验
C. 程序编辑
D. 梯形图运行
11263. 关于数控系统的串口通讯, 错误的说法是 ()。
A. 如果数据传输不正常, 可以通过拔下数据通讯线进行复位, 然后再插上通讯线
B. 确认数控系统串口功能是否已开通
C. 确认上位机软件里的参数设置和数控系统里面的串口参数是否一样
D. 进行串口通讯前, 首先检查传输线是否完好
11264. 在数控程序传输参数中, “9600E71”, 分别代表 ()。
A. 波特率、奇偶校验、数据位、停止位
B. 数据位、停止位、波特率、奇偶校验
C. 波特率、数据位、停止位、奇偶校验
D. 数据位、奇偶校验、波特率、停止位
11265. 数控机床首件试切时应使用 () 键。
A. 单段
B. 机床锁住
C. 跳转
D. 空运行
11266. 执行程序终了之单节 M02, 再执行程序之操作方法为 ()。
A. 按启动按钮
B. 按紧急停止按钮, 再按启动按钮
C. 按重置(RESET)按钮, 再按启动按钮
D. 启动按钮连续按两次
11267. 在程序运行过程中, 如果按下进给保持按钮, 运转的主轴将 ()。
A. 保持运转
B. 停止运转
C. 重新启动
D. 反向运转
11268. 程序编制中首件试切的作用是 ()。
A. 检验程序单的正确性, 并检查是否满足加工精度要求
B. 检验零件工艺方案的正确性
C. 检验零件图样的正确性

- D. 检验数控程序的逻辑性
11269. 要执行程序段跳过功能，须在该程序段前输入（ ）标记。
A. / B. \
C. + D. -
11270. 线切割机床加工模具时，可以加工（ ）。
A. 以直线为母线的曲面 B. 任意空间曲面
C. 阶梯空 D. 不通孔
11271. 数控机床内装式 PLC 和 CNC 之间的信号传递是在（ ）的基础上进行的。
A. 内部总线 B. 内部软件
C. I/O 接口 D. 开关量
11272. 数控机床的位移量与指令脉冲数量（ ）。
A. 成正比 B. 相等
C. 相反 D. 成反比
11273. 数控系统的核心是（ ）。
A. 数控装置 B. 伺服装置
C. 反馈装置 D. 检测装置
11274. 以下数控系统中，我国自行研制开发的系统是（ ）。
A. 华中数控 B. 西门子
C. 三菱 D. 法那科
11275. 全闭环进给伺服系统的数控机床，其定位精度主要取决于（ ）。
A. 检测装置的精度 B. 伺服单元
C. 机床传动机构的精度 D. 控制系统
11276. 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. 快速响应性能和运动精度 B. 运动精度和刚度
C. 传动精度 D. 传动精度和刚度
11277. 采用轮廓控制的数控机床是（ ）。
A. 数控铣床 B. 数控钻床
C. 数控注塑机床 D. 数控平面床
11278. 在以下工序顺序安排中，（ ）不是合理的安排。
A. 先进行外形加工工序，后进行内形形腔加工工序
B. 上道工序的加工不影响下道工序的定位与夹紧
C. 以相同定位、夹紧方式或同一把刀具加工的工序，最好接连进行
D. 在同一次装夹中进行的工序，应先安排对工件刚性破坏较小的工序
11279. 在加工表面、刀具和切削用量中的切削速度和进给量都不变的情况下，所连续完成的那部分工艺过程称为（ ）。
A. 工步 B. 工序
C. 工位 D. 进给
11280. 工艺基准分为（ ）、测量和装配基准。
A. 定位 B. 加工
C. 安装 D. 设计
11281. 数控加工的批量生产中，当本道工序定位基准与上道工序已加工表面不重合时，就难以保证本道工序将要加工表面与上道工序已加工表面之间的（ ）。
A. 位置精度 B. 表面质量

- C. 尺寸精度
D. 形状精度
11282. 选择定位基准时, 应尽量与工件的 () 一致。
A. 设计基准
B. 测量基准
C. 起始基准
D. 工艺基准
11283. 根据装配精度(即封闭环公差)合理分配组成环公差的过程, 叫 ()。
A. 解尺寸链
B. 装配法
C. 工艺过程
D. 检验方法
11284. 尺寸链中, 当其他尺寸确定后, 新产生的一个环是 ()。
A. 封闭环
B. 减环
C. 增环或减环
D. 增环
11285. 封闭环公差等于 ()。
A. 各组成环公差之和
B. 减环公差
C. 增环、减环代数差
D. 增环公差
11286. 某组成环增大, 其他组成环不变, 使封闭环减小, 则该环称为 ()。
A. 减环
B. 增环
C. 结合环
D. 形成环
11287. 工艺尺寸链用于定位基准与 () 不重合时尺寸换算、工序尺寸计算及工序余量解算等。
A. 设计基准
B. 工艺基准
C. 装配基准
D. 工序基准
11288. 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
11289. 不完全定位是指 ()。
A. 根据工件的加工要求, 有时并不需要限制工件的全部自由度。
B. 工件的六个自由度全部被限制的定位。一般当工件在 x、y、z 三个坐标方向上均有尺寸要求或位置精度要求时采用。
C. 根据工件的加工要求, 应该限制的自由度没有完全被限制定位。此种定位无法保障加工要求, 所以是绝对不允许的。
D. 重复限制工件的同一个或几个自由度的现象。此种定位往往会带来不良后果, 应尽量避免。
11290. () 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
11291. 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
11292. 下列关于欠定位叙述正确的是 ()。
A. 应该限制的自由度没有限制完
B. 限制的自由度大于六个
C. 没有限制完六个自由度
D. 不该限制的自由度而限制了
11293. 工件以外圆柱面定位时, 常用以下几种定位元件。其中 () 既能用于完整的圆柱面定位, 也能用于局部的圆柱面定位, 且对中性好。
A. V 形块
B. 定位套
C. 半圆套
D. 圆锥套

11294. 两面一销定位能限制（ ）个自由度。
- A. 六
B. 四
C. 五
D. 三
11295. 用同一平面上的三个支承点对工件的平面进行定位，能限制其（ ）自由度。
- A. 一个移动两个转动
B. 两个移动一个转动
C. 一个移动一个转动
D. 两个移动两个转动
11296. 在夹具中，用一个平面对工件进行定位，可限制工件的（ ）自由度。
- A. 三个
B. 两个
C. 四个
D. 五个
11297. 关于粗基准的选择和使用，以下叙述不正确的是（ ）。
- A. 当工件表面均需加工，应选加工余量最大的坯料表面作粗基准
B. 粗基准只能用一次
C. 选工件上不需加工的表面作粗基准
D. 当工件所有表面都要加工，应选用加工余量最小的毛坯表面作粗基准
11298. 精基准是用（ ）作为定位基准面。
- A. 加工后的表面
B. 复杂表面
C. 切削量小的
D. 未加工表面
11299. （ ）在一定的范围内无需调整或稍加调整就可用于装夹不同的工件。这类夹具通常作为机床附件由专业厂生产，操作费时、生产率低，主要用于单件小批量生产。
- A. 通用夹具
B. 专用夹具
C. 可调夹具
D. 组合夹具
11300. 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

二、自动化与控制技术基础知识模块（题号从 12001~12300，共 300 道题）

12001. 经常作为智能控制典型研究对象的是（ ）。
A. 智能机器人
B. 智能故障诊断系统
C. 智能制造系统
D. 智能决策系统
12002. 解决自动控制面临问题的一条有效途径就是，把人工智能等技术用入自动控制系统中，其核心是（ ）。
A. 控制器智能化
B. 控制算法
C. 控制结构
D. 控制系统仿真
12003. 智能自动化开发与应用应当面向（ ）。
A. 复杂系统
B. 管理系统
C. 生产系统
D. 线性系统
12004. 不属于智能控制是（ ）。
A. 确定性反馈控制
B. 专家控制
C. 模糊控制
D. 神经网络控制
12005. 以下不属于智能控制主要特点的是（ ）。
A. 具有反馈结构
B. 具有自组织能力
C. 具有分层递阶组织结构
D. 具有自适应能力
12006. 适合专家控制系统的是（ ）。
A. 机车低恒速运行系统
B. 军事冲突预测系统
C. 聋哑人语言训练系统
D. 雷达故障诊断系统
12007. 直接式专家控制通常由（ ）组成。
A. 信息获取与处理、知识库、控制规则集和推理机
B. 控制规则集、知识库、推理机和传感器
C. 信息获取与处理、知识库、推理机和传感器
D. 信息获取与处理、控制规则集、推理机和传感器
12008. 专家系统的核心部分是（ ）。
A. 知识库、数据库、推理机构
B. 人机接口、过程接口、推理机构
C. 人机接口、知识获取结构、推理机构
D. 知识库、数据库、人机接口
12009. 以下不属于专家系统知识表示法的是（ ）。
A. 样本分类
B. 语义知识表示
C. 彩色 Petri 网络
D. 产生式规则
12010. 产生式系统的推理方式不包括（ ）。
A. 简单推理
B. 反向推理
C. 正向推理
D. 双向推理
12011. 产生式系统包含的基本组成（ ）。
A. 知识库、规则库和数据库
B. 规则库、模型库和控制器
C. 知识库、规则库和模型库
D. 规则库、数据库和控制器
12012. 在温度模糊控制系统中，二维模糊控制器的输入是（ ）。
A. 温度的误差 e 和温度误差变化量 De
B. 控制加热装置的电压的误差 e 和电压误差变化量 De
C. 控制加热装置的电压的误差 e 和温度误差变化量 De

- D. 控制加热装置的电压的误差 e 和温度误差变化量 De
12013. 下面 () 不是机器人视图的主要功能。
- A. 将图纸导出为矢量图形和 CAD 文件
 - B. 显示和编辑机器人 I/O 端口连线
 - C. 选择、编辑和操纵机器人的动作位置
 - D. 读取、写入和编辑机器人程序以及控制器数据
12014. 以下应采用模糊集合描述的是 ()。
- A. 年轻
 - B. 高三男生
 - C. 教师
 - D. 社会
12015. 总结手动控制策略, 得出一组由模糊条件语句构成的控制规则, 据此可建立 ()。
- A. 模糊控制规则表
 - B. 输出变量赋值表
 - C. 模糊控制器查询表
 - D. 输入变量赋值表
12016. 某模糊控制器的语言变量选为实际温度与给定温度之差即误差 e , 误差变化率 Δe ; 以及加热装置中可控硅导通角的变化量 u , 故该模糊控制器为 ()。
- A. 双输入一单输出
 - B. 单输入一单输出
 - C. 双输入一双输出
 - D. 单输入一双输出
12017. 以下的集合运算性质中, 模糊集合不满足的运算性质 ()。
- A. 互补律
 - B. 结合律
 - C. 分配律
 - D. 交换律
12018. 以下属于模糊集合表示方法的是 ()。
- A. 扎德法
 - B. 重心法
 - C. 系数加权平均法
 - D. 中位数法
12019. 下列概念中不能用普通集合表示的是 ()。
- A. 压力不足
 - B. 控制系统
 - C. 机电工程师
 - D. 低于给定温度
12020. BP 网络使用的学习规则是 ()。
- A. 纠错规则
 - B. 相关规则
 - C. 竞争规则
 - D. 模拟退火算法
12021. BP 神经网络所不具备的功能是 ()。
- A. 优化功能
 - B. 泛化功能
 - C. 自适应功能
 - D. 非线性映射功能
12022. 由于各神经元之间的突触连接强度和极性有所不同并可进行调整, 因此人脑才具有 () 的功能。
- A. 学习和存储信息
 - B. 输入输出
 - C. 联想
 - D. 信息整合
12023. 采用单层拓扑结构的神经网络是 ()。
- A. Hopfield 网络
 - B. 生物神经网络
 - C. BP 网络
 - D. 小脑模型网络
12024. 单层神经网络, 有两个输入, 两个输出, 它们之间的连接权有 ()。
- A. 4 个
 - B. 6 个
 - C. 2 个
 - D. 8 个
12025. 神经网络直接逆控制是一种 () 控制。
- A. 前馈
 - B. 反馈
 - C. 串级
 - D. 混合

12026. 误差反向传播算法属于（ ）学习规则。
- A. 有导师
 - B. 无导师
 - C. 死记忆
 - D. 混合
12027. 以下不属于人工神经网络主要特点的是（ ）。
- A. 网络中含有神经元
 - B. 便于用超大规模集成电路或光学集成电路系统实现
 - C. 信息分布在神经元的连接上
 - D. 可以逼近任意非线性系统
12028. PID 神经网络控制中，控制器使用了（ ）。
- A. PID 神经网络
 - B. Hopfield 网络
 - C. CMAC 神经网络
 - D. 感知器网络
12029. 若将空气阻尼式时间继电器由通电延时型改为断电延时型需要将（ ）。
- A. 电磁系统反转 180°
 - B. 延时触头反转 180°
 - C. 电磁线圈两端反接
 - D. 活塞反转 180°
12030. 双速电动机高速运行时，定子绕组采用（ ）连接。
- A. 双星型
 - B. 三角形
 - C. 星-三角形
 - D. 星型
12031. 单层神经网络，有三个输入，三个输出，它们之间的连接权有（ ）。
- A. 9 个
 - B. 6 个
 - C. 16 个
 - D. 25 个
12032. 离散 Hopfield 网络（ ）。
- A. 具有联想记忆功能
 - B. 是多层反馈网络
 - C. 是多层反馈网络
 - D. 具有函数逼近功能
12033. 单层感知器网络可以（ ）。
- A. 实现样本分类
 - B. 实现函数逼近
 - C. 进行优化计算
 - D. 解决异或问题
12034. 连续型 Hopfield 网络的神经元转移函数采用（ ）。
- A. 对称型 Sigmoid 函数
 - B. 对称型阶跃函数
 - C. 分段线性转移函数
 - D. 阈值型转移函数
12035. 在间接神经网络模型参考自适应控制结构中，神经网络辨识器用来获得（ ）。
- A. 被控对象的正模型
 - B. 被控对象的逆模型
 - C. 线性滤波器
 - D. 控制
12036. 遗传算法的基本操作顺序是（ ）。
- A. 计算适配度、选择、交叉、变异、选择
 - B. 计算适配度、交叉、选择、变异
 - C. 计算适配度、交叉、变异
 - D. 计算适配度、选择、交叉、变异
12037. 能够往种群中引入新的遗传信息是以下哪种遗传算法的操作（ ）。
- A. 变异
 - B. 复制
 - C. 优选
 - D. 交叉
12038. 哪种遗传算法的操作，能够从种群中淘汰适应度值小的个体（ ）。
- A. 复制
 - B. 优选
 - C. 交叉
 - D. 变异
12039. 下面哪种类型的学习能够用于移动机器人的路径规划（ ）。

- A. 遗传算法
B. PID 神经网络
C. 自适应线性神经网络
D. 多层前向神经网络
12040. 遗传算法将问题的求解表示成“染色体”，“染色体”实际上是（ ）。
A. 用编码表示的字符串
B. 存在于细胞核中能被碱性染料染色的物质
C. 种群
D. 各种数值
12041. 对机器人进行示教时，作为示教人员必须事先接受过专门的培训才行，与示教作业人员一起进行作业的监护人员，处在机器人可动范围外时，（ ），可进行共同作业。
A. 必须事先接受过专门的培训
B. 不需要事先接受过专门的培训
C. 没有事先接受过专门的培训也可以
D. 具有经验即可
12042. 使用焊枪示教前，检查焊枪的均压装置是否良好，动作是否正常，同时对电极头的要求是（ ）。
A. 更换新的电极头
B. 使用磨耗量大的电极头
C. 新的或旧的都行
D. 电极头无影响
12043. 通常对机器人进行示教编程时，要求最初程序点与最终程序点的位置（ ），可提高工作效率。
A. 相同
B. 不同
C. 无所谓
D. 分离越大越好
12044. 为了确保安全，用示教编程器手动运行机器人时，机器人的最高速度限制为（ ）。
A. 250mm/s
B. 50mm/s
C. 800mm/s
D. 1600mm/s
12045. 正常联动生产时，机器人示教编程器上安全模式不应该打到（ ）位置上。
A. 管理模式
B. 编辑模式
C. 操作模式
D. 安全模式
12146. 示教编程器上安全开关握紧为 ON，松开为 OFF 状态，作为进而追加的功能，当握紧力过大时，为（ ）状态。
A. OFF
B. ON
C. 不变
D. 急停报错
12147. 对机器人进行示教时，模式旋钮打到示教模式后，在此模式中，外部设备发出的启动信号（ ）。
A. 无效
B. 有效
C. 延时后有效
D. 视情况而定
12148. 位置等级是指机器人经过示教的位置时的接近程度，设定了合适的位置等级时，可使机器人运行出与周围状况和工件相适应的轨迹，其中位置等级（ ）。
A. CNT 值越小，运行轨迹越精准
B. CNT 值大小，与运行轨迹关系不大
C. CNT 值越大，运行轨迹越精准
D. 只与运动速度有关
12149. 试运行是指在不改变示教模式的前提下执行模拟再现动作的功能，机器人动作速度超过示教最高速度时，以（ ）。
A. 示教最高速度来限制运行
B. 程序给定的速度运行
C. 示教最低速度来运行
D. 程序报错
12150. 机器人经常使用的程序可以设置为主程序，每台机器人可以设置（ ）主程序。
A. 1 个
B. 5 个
C. 3 个
D. 无限制
12151. 机器人三原则是由（ ）提出的。

- A. 阿西莫夫
B. 约瑟夫·英格伯格
C. 托莫维奇
D. 森政弘
12152. 当代机器人大军中最主要的机器人为（ ）。
A. 工业机器人
B. 军用机器人
C. 服务机器人
D. 特种机器人
12153. 手部的位姿是由（ ）构成的。
A. 姿态与位置
B. 位置与速度
C. 位置与运行状态
D. 姿态与速度
12154. 运动学主要是研究机器人的（ ）。
A. 运动和时间的关系
B. 动力源是什么
C. 动力的传递与转换
D. 运动的应用
12155. 动力学主要是研究机器人的（ ）。
A. 动力的传递与转换
B. 运动和时间的关系
C. 动力源是什么
D. 动力的应用
12156. 传感器的基本转换电路是将敏感元件产生的易测量小信号进行变换，使传感器的信号输出符合具体工业系统的要求。一般为（ ）。
A. 4~20mA、-5~5V
B. 0~20mA、0~5V
C. -20mA~20mA、-5~5V
D. -20mA~20mA、0~5V
12157. 传感器的输出信号达到稳定时，输出信号变化与输入信号变化的比值代表传感器的（ ）参数。
A. 灵敏度
B. 精度
C. 线性度
D. 抗干扰能力
12158. 6 维力与力矩传感器主要用于（ ）。
A. 精密测量
B. 精密加工
C. 精密计算
D. 精密装配
12159. 机器人轨迹控制过程需要通过求解（ ）获得各个关节角的位置控制系统的设定值。
A. 运动学逆问题
B. 运动学正问题
C. 动力学正问题
D. 动力学逆问题
12160. 电机正反转运行中的两接触器必须实现相互间（ ）。
A. 连锁
B. 自锁
C. 禁止
D. 记忆
12161. 经验学习机器人装配系统采用触觉传感器来有效地反映装配情况。其触觉传感器属于下列（ ）传感器。
A. 力/力矩觉
B. 接近觉
C. 接触觉
D. 压觉
12162. 机器人的定义中，突出强调的是（ ）。
A. 像人一样思维
B. 模仿人的功能
C. 具有人的形象
D. 感知能力很强
12163. 当代机器人主要源于以下两个分支（ ）。
A. 遥操作机与数控机床
B. 遥操作机与计算机
C. 计算机与数控机床
D. 计算机与人工智能
12164. 机器人的精度主要依存于机械误差、控制算法误差与分辨率系统误差。一般说来（ ）。
A. 重复定位精度高于绝对定位精度
B. 绝对定位精度高于重复定位精度
C. 机械精度高于控制精度
D. 控制精度高于分辨率精度
12165. 一个刚体在空间运动具有（ ）自由度。
A. 6 个
B. 5 个
C. 4 个
D. 3 个
12166. 对于转动关节而言，关节变量是 D-H 参数中的（ ）。
A. 关节角
B. 杆件长度

- C. 横距
D. 扭转角
12167. 对于移动（平动）关节而言，关节变量是 D-H 参数中的（ ）。
A. 横距
B. 杆件长度
C. 关节角
D. 扭转角
12168. 运动正问题是实现如下变换（ ）。
A. 从关节空间到操作空间的变换
B. 从操作空间到迪卡尔空间的变换
C. 从迪卡尔空间到关节空间的变换
D. 从操作空间到关节空间的变换
12169. 下列选项哪些是在机床操作中不允许（ ）。
A. 佩戴手套
B. 佩戴护目镜
C. 穿戴防护鞋
D. 佩戴安全帽
12170. 动力学的研究内容是将机器人的（ ）联系起来。
A. 运动与控制
B. 传感器与控制
C. 结构与运动
D. 传感系统与运动
12171. 机器人终端效应器（手）的力量来自（ ）。
A. 决定机器人手部位姿的各个关节
B. 机器人手部的关节
C. 决定机器人手部位置的各关节
D. 机器人的全部关节
12172. 市场经济条件下，不符合爱岗敬业要求的是（ ）的观念。
A. 以个人收入高低决定工作质量
B. 强化职业责任
C. 干一行爱一行
D. 树立职业理想
12173. 对于有规律的轨迹，仅示教几个特征点，计算机就能利用（ ）获得中间点的坐标。
A. 插补算法
B. 平滑算法
C. 预测算法
D. 优化算法
12174. 所谓无姿态插补，即保持第一个示教点时的姿态，在大多数情况下是机器人沿（ ）运动时出现。
A. 直线
B. 平面圆弧
C. 平面曲线
D. 空间曲线
12175. 职业道德活动中，对客人做到（ ）是符合语言规范的具体要求的。
A. 用尊称，不用忌语
B. 语速要快，不浪费客人时间
C. 言语细致，反复介绍
D. 语气严肃，维护自尊
12176. 为了获得非常平稳的加工过程，希望作业启动（位置为零）时（ ）。
A. 速度为零，加速度为零
B. 速度为零，加速度恒定
C. 速度恒定，加速度为零
D. 速度恒定，加速度恒定
12177. 应用通常的物理定律构成的传感器称之为（ ）。
A. 结构型
B. 物性型
C. 一次仪表
D. 二次仪表
12178. 在工作中要处理好同事间的关系，正确的做法是（ ）。
A. 对于有缺点的同事，要敢于提出批评
B. 对于难以相处的同事，尽量予以回避
C. 多了解他人的私人生活，才能关心和帮助同事
D. 对故意诽谤自己的人，要“以其人之道还治其人之身”
12179. 应用电容式传感器测量微米级的距离，应该采用改变（ ）的方式。
A. 极板距离
B. 极板面积
C. 极间物质介电系数
D. 电压
12180. 压电式传感器，即应用半导体压电效应可以测量（ ）。

- A. 力和力矩
B. 亮度
C. 电压
D. 距离
12181. 传感器在整个测量范围内所能辨别的被测量的最小变化量，或者所能辨别的不同被测量的个数，被称之为传感器的（ ）。
- A. 分辨率
B. 重复性
C. 精度
D. 灵敏度
12182. 增量式光轴编码器一般应用（ ）套光电元件，从而可以实现计数、测速、鉴向和定位。
- A. 三
B. 二
C. 一
D. 四
12183. 测速发电机的输出信号为（ ）。
- A. 模拟量
B. 数字量
C. 开关量
D. 脉冲量
12184. 用于检测物体接触面之间相对运动大小和方向的传感器是（ ）。
- A. 滑动觉传感器
B. 触觉传感器
C. 接近觉传感器
D. 压觉传感器
12185. GPS 全球定位系统，只有同时接收到（ ）颗卫星发射的信号，才可以解算出接收器的位置。
- A. 4
B. 3
C. 2
D. 6
12186. 操作机手持粉笔在黑板上写字，在（ ）方向只有力的约束而无速度约束。
- A. Z 轴
B. Y 轴
C. X 轴
D. R 轴
12187. 如果末端装置、工具或周围环境的刚性很高，那么机械手要执行与某个表面有接触的操作作业将会变得相当困难。此时应该考虑（ ）。
- A. 柔顺控制
B. PID 控制
C. 模糊控制
D. 最优控制
12188. 示教-再现控制为一种在线编程方式，它的最大问题是（ ）。
- A. 占用生产时间
B. 操作人员劳动强度大
C. 操作人员安全问题
D. 容易产生废品
12189. 模拟通信系统与数字通信系统的主要区别是（ ）。
- A. 信道传送的信号不一样
B. 载波频率不一样
C. 调制方式不一样
D. 编码方式不一样
12190. CCD (Charge Coupled Device) 摄像头输出信号为（ ）帧/秒。
- A. 25
B. 20
C. 30
D. 50
12191. CCD 摄像头采用电视 PAL 标准，每帧图像由（ ）场构成。
- A. 2
B. 1
C. 3
D. 4
12192. 下面哪种传感器不属于触觉传感器（ ）。
- A. 热敏电阻
B. 触觉传感器
C. 压觉传感器
D. 接近觉传感器
12193. 力传感器安装在工业机器人上的位置，通常不会在以下哪个位置（ ）。
- A. 机座
B. 机器人腕部
C. 手指指尖
D. 关节驱动器轴上

12194. 陀螺仪是利用（ ）原理制作的。
- A. 惯性
B. 光电效应
C. 电磁波
D. 超导
12195. 用来表征机器人重复定位其手部于同一目标位置的能力的参数是（ ）。
- A. 重复定位精度
B. 速度
C. 工作范围
D. 定位精度
12196. 下面哪一项不属于工业机器人子系统（ ）。
- A. 导航系统
B. 机械结构系统
C. 人机交互系统
D. 驱动系统
12197. 机械结构系统：由机身、手臂、手腕、（ ）四大件组成。
- A. 末端执行器
B. 步进电机
C. 3相直流电机
D. 驱动器
12198. 机器人能力的评价标准不包括（ ）。
- A. 动能
B. 机能
C. 智能
D. 物理能
12199. FMC 是（ ）的简称。
- A. 柔性制造单元
B. 计算机控制系统
C. 永磁式伺服系统
D. 加工中心
12200. 由数控机床和其它自动化工艺设备组成的（ ），可以按照任意顺序加工一组不同工序与不同节拍的工件，并能适时地自由调度和管理。
- A. 柔性制造系统
B. 刚性制造系统
C. 弹性制造系统
D. 挠性制造系统
12201. 工业机器人的额定负载是指在规定范围内（ ）所能承受的最大负载允许值。
- A. 手腕机械接口处
B. 手臂
C. 末端执行器
D. 机座
12202. 步进电机转动后，其输出转矩随着工作频率增高而（ ）。
- A. 下降
B. 上升
C. 不变
D. 前三种情况都有可能
12203. 采用脉宽调制（PWM）进行直流电动机调速驱动时，通过改变（ ）来改变电枢回路的平均电压，从而实现直流电动机的平滑调速。
- A. 脉冲的宽度
B. 脉冲的频率
C. 脉冲的正负
D. 其他参数
12204. 含有微处理器，可进行程序编制或适应条件变化的接口是（ ）。
- A. 智能接口
B. 被动接口
C. 主动接口
D. 零接口
12205. 通常，数控精密镗铣床等高精度数控设备，其伺服系统的控制方式均采用（ ）。
- A. 闭环控制
B. 开环控制
C. 半闭环控制
D. 混合控制
12206. 下列哪个是传感器的动特性（ ）。
- A. 幅频特性
B. 线性度
C. 灵敏度
D. 量程
12207. 光栅传感器的光栅是在一块长条形的光学玻璃上密集等间距平行的刻线，刻线数为 100 线/mm，此光栅传感器测量分辨率是（ ）mm。
- A. 0.01
B. 0.1

C. 1

D. 0.001

12208. 计算机控制系统实际运行时, 需要由用户自行编写 (), 具有实时性、针对性、灵活性和通用性。

- A. 应用软件
- B. 开发软件
- C. 系统软件
- D. 实时软件

12209. 以下除了 (), 均是由硬件和软件组成。

- A. 继电器控制系统
- B. PLC 控制系统
- C. 嵌入式系统
- D. 计算机控制系统

12210. 以下抑制电磁干扰的措施, 除了 (), 其余都是从切断传播途径入手。

- A. 软件抗干扰
- B. 隔离
- C. 滤波
- D. 屏蔽

12211. 以下产品不属于机电一体化产品的是 ()。

- A. 电子计算机
- B. 工业机器人
- C. 空调
- D. 复印机

12212. 多级齿轮传动中, 各级传动比相等的分配原则适用于按 () 设计的传动链。

- A. 重量最轻原则 (小功率装置)
- B. 输出轴的转角误差最小原则
- C. 最小等效转动惯量原则
- D. 重量最轻原则 (大功率装置)

12213. 幅频特性和相频特性是模拟式传感器的 ()。

- A. 动态特性指标
- B. 静态特性指标
- C. 输入特性参数
- D. 输出特性参数

12214. 受控变量是机械运动的一种反馈控制系统称 ()。

- A. 伺服系统
- B. 顺序控制系统
- C. 数控机床
- D. 工业机器人

12215. 闭环控制的驱动装置中, 丝杠螺母机构位于闭环之外, 所以它的 ()。

- A. 回程误差和传动误差都不会影响输出精度
- B. 传动误差不影响输出精度, 但回程误差影响输出精度
- C. 回程误差不影响输出精度, 但传动误差影响输出精度
- D. 回程误差和传动误差都会影响输出精度

12216. 以下可对交流伺服电动机进行调速的方法是 ()。

- A. 改变电动机的供电频率
- B. 改变电压的大小
- C. 改变电压的相位
- D. 改变电动机转子绕组匝数

12217. 加速度传感器的基本力学模型是 ()。

- A. 阻尼—质量系统
- B. 弹簧—质量系统
- C. 弹簧—阻尼系统
- D. 弹簧系统

12218. 齿轮传动的总等效惯量与传动级数 ()。

- A. 在一定级数内有关
- B. 无关
- C. 有关
- D. 在一定级数内无关

12219. 顺序控制系统是按照预先规定的次序完成一系列操作的系统, 顺序控制器通常用 ()。

- A. PLC
- B. 2051
- C. 单片机
- D. DSP

12220. 伺服控制系统一般包括控制器、被控对象、执行环节、比较环节和 检测环节等五个部分。 ()。

- A. 检测环节
- B. 转换电路
- C. 存储电路
- D. 换向结构

12221. 齿轮传动的总等效惯量随传动级数()。
- A. 增加而减小 B. 增加而增加
C. 减小而减小 D. 变化而不变
12222. 滚珠丝杠螺母副结构类型有两类: 外循环插管式和()。
- A. 外循环反向器式 B. 内循环插管式
C. 内、外双循环 D. 内循环反向器式
12223. 直流测速发电机输出的是与转速()。
- A. 成正比的直流电压 B. 成反比的交流电压
C. 成正比的交流电压 D. 成反比的直流电压
12224. 检测环节能够对输出进行测量, 并转换成比较环节所需要的量纲, 一般包括传感器和()。
- A. 转换电路 B. 控制电路
C. 调制电路 D. 逆变电路
12225. 以下可对异步电动机进行调速的方法是()。
- A. 改变电动机的供电频率 B. 改变电压的大小
C. 改变电压的相位 D. 改变电动机转子绕组匝数
12226. 执行元件: 能量变换元件, 控制机械执行机构运动, 可分为()、液压式和气动式等。
- A. 电气式 B. 电磁式
C. 磁阻式 D. 机械式
12227. 步进电动机, 又称电脉冲马达, 是通过()决定转角位移的一种伺服电动机。
- A. 脉冲的数量 B. 脉冲的宽度
C. 脉冲的相位 D. 脉冲的占空比
12228. PWM 指的是()。
- A. 脉宽调制 B. 计算机集成系统
C. 机器人 D. 可编程控制器
12229. 在数据库设计中, 将 E-R 图转换成关系数据模型的过程属于()。
- A. 逻辑设计阶段 B. 需求分析阶段
C. 概念设计阶段 D. 物理设计阶段
12230. 在数控系统中, 复杂连续轨迹通常采用()方法实现。
- A. 插补 B. 切割
C. 画线 D. 自动
12231. 在三相电路中, 功率因数角是指()。
- A. 相电压和相电流之间的夹角 B. 线电压和相电流之间的夹角
C. 相电压和线电流之间的夹角 D. 线电压和线电流之间的夹角
12232. 用户的功率因数低, 将不会导致()。
- A. 用户有功负荷提升 B. 用户电压降低
C. 设备容量需求增大 D. 线路损耗增大
12233. 在正弦交流电的一个周期内, 随着时间变化而改变的是()。
- A. 瞬时值 B. 最大值
C. 有效值 D. 平均值
12234. 将一根电阻为 R 的电阻线对折起来, 双股使用时, 它的电阻等于()。
- A. $R/4$ B. $R/2$
C. $4R$ D. $2R$
12235. 在并联交流电路中, 总电流等于各个分支电流的()。

- A. 相量和
B. 代数和
C. 总和
D. 方根和
12236. 识别通信电缆规格形式和用途的代号是 ()。
A. 电缆型号
B. 电缆绝缘
C. 电缆芯线
D. 外护层
12237. 在并联直流电路中, 总电流为各支路电流 ()。
A. 之和
B. 之积
C. 之商
D. 倒数和
12238. 两只额定电压相同的灯泡, 串联在适当的电压上, 则功率较大的灯泡 ()。
A. 发热量小
B. 发热量大
C. 与功率较小的发热量相等
D. 无法比较
12239. 一个线圈的电感与 () 无关。
A. 外加电压
B. 尺寸
C. 有无铁芯
D. 匝数
12240. 在电力系统中, 发电机的容量和变压器的容量一般呈现出一种 () 的关系。
A. 变压器的容量大于发电机容量
B. 几乎是相等的局面
C. 发电机容量大于变压器容量
D. 不能确定
12241. 二次回路中文字符号 FU 表示 ()。
A. 熔断器
B. 电阻
C. 白炽灯
D. 远动信号
12242. 由测量仪表、继电器、控制及信号器具等设备连接成的回路称为 ()。
A. 二次回路
B. 一次回路
C. 仪表回路
D. 远动回路
12243. 所谓对称三相负载就是 ()。
A. 三相负载阻抗值相等, 且阻抗角相等
B. 三个相电压相等且相位角互差 120°
C. 三个相电流有效值相等, 三个相电压相等且相位角互差 120°
D. 三个相电流有效值相等
12244. 交流电流 I 通过某电阻, 在一定时间内产生的热量, 与某直流电流 I 在相同时间内通过该电阻所产生的热量相等, 那么就把它直流电流 I 定义为交流电流 i 的 ()。
A. 有效值
B. 最大值
C. 最小值
D. 瞬时值
12245. 有两个正弦量, 其瞬时值的表达式分别为: $u=220\sin(\omega t-10^\circ)$, $i=5\sin(\omega t-40^\circ)$, 可见 ()。
A. 电流滞后电压 30°
B. 电流滞后电压 40°
C. 电压超前电流 50°
D. 电流超前电压 30°
12246. 三个相同的电阻串联总电阻是并联时总电阻的 ()。
A. 9 倍
B. 6 倍
C. 3 倍
D. $1/9$
12247. 电感线圈在直流电路中相当于 ()。
A. 短路
B. 开路
C. 电压源
D. 大电阻
12248. 在含有电容的电路中, 通过电容器的是 ()。
A. 交流电流
B. 直流电流

- C. 直流电压
D. 直流电动势
12249. 变压器中性点接地属于()。
A. 工作接地
B. 保护接地
C. 工作接零
D. 保护接零
12250. 为了保障人身安全, 将电气设备正常情况下不带电的金属外壳接地称为()。
A. 保护接地
B. 工作接地
C. 工作接零
D. 保护接零
12251. 交流电流表或交流电压表, 指示的数值是()。
A. 有效值
B. 平均值
C. 最大值
D. 瞬时值
12252. 要使主站系统能正确接收到厂站端设备的信息, 必须使主站与厂站端的()一致。
A. 通信规约
B. 设备型号
C. 通道带宽
D. 系统软件
12253. 通讯双方对话时应遵循的一系列约定, 称为()。
A. 规约
B. 定义
C. 约定
D. 格式
12254. 电力系统发生故障时, 最基本的特征是()。
A. 电压降低, 电流增大
B. 电流增大, 电压升高
C. 电流减少, 电压升高
D. 电流减少, 电压降低
12255. 微型计算机的硬盘正在工作时, 应特别注意避免()。
A. 震动或突然断电
B. 使用鼠标
C. 噪声影响
D. 光线直射
12256. 在下面的描述中, 正确的是()。
A. 键盘是输入设备, 显示器是输出设备
B. 外存中的信息可直接被 CPU 处理
C. 操作系统是一种很重要的应用软件
D. 计算机上使用的汉字编码和 ASCII 码是一样的
12257. 在计算机的内存中, 每个基本单位都被赋予一个唯一的编号, 这个编号称为()。
A. 地址
B. 编号
C. 字节
D. 操作码
12258. 一个字节的二进制位数为()。
A. 8
B. 4
C. 2
D. 6
12259. 下列不属于操作系统的是()。
A. WORD
B. WindowsXP
C. LINUX
D. Solaris
12260. 有一个直流电路, 电源电动势为 10V, 电源内阻为 1 欧姆, 向负载 R 供电。此时负载从电源获得最大功率, 则负载电阻 R 为() 欧姆。
A. 1
B. 9
C. ∞
D. 1.5
12261. RLC 串联电路中, 如果把 L 增大一倍, C 减小到原有的 1/4, 则该电路的谐振频率变为原频率 f 的()。
A. 1.414 倍
B. 2 倍
C. 4 倍
D. 1/2 倍

12267. 于有功功率和无功功率，错误的说法是（ ）。
- A. 无功功率就是无用的功率
 - B. 无功功率有正有负
 - C. 在 RLC 电路中，有功功率就是在电阻上消耗的功率
 - D. 在纯电感电路中，无功功率的最大值等于电路电压和电流的乘积
12268. 当变压器油温升高时，测温探头的电阻阻值（ ）。
- A. 变大
 - B. 变小
 - C. 不变
 - D. 不一定
12269. 开关量输入光电隔离的电路要求是（ ）。
- A. 两个电源且各自接地，两地分开
 - B. 两个电源，共地
 - C. 交流、直流各一个电源
 - D. 一个电源
12270. 电力系统在运行中发生短路故障时，通常伴随着电压（ ）。
- A. 急剧下降
 - B. 大幅度上升
 - C. 越来越稳定
 - D. 不受影响
12271. 测量电流互感器极性的目的是（ ）。
- A. 保证外部接线正确
 - B. 满足负载要求
 - C. 提高保护装置动作灵敏度
 - D. 提高保护可靠性
12272. 对于低压用电系统为了获得 380/220V 两种供电电压，习惯上采用中性点（ ）构成三相四线制供电方式。
- A. 直接接地
 - B. 不接地
 - C. 经消弧绕组接地
 - D. 经高阻抗接地
12273. 运行中的电流互感器一次侧最大负荷电流不得超过额定电流的（ ）。
- A. 2 倍
 - B. 1 倍
 - C. 5 倍
 - D. 3 倍
12274. 下列哪种接线的电压互感器可测对地电压（ ）。
- A. YN, yn
 - B. Y, yn
 - C. Y, y
 - D. D, yn
12275. 电压互感器的误差与（ ）有关。
- A. 二次阻抗
 - B. 相角误差
 - C. 电流比误差
 - D. 电压比误差
12276. 在变压器中性点装设消弧线圈的目的是（ ）。
- A. 补偿电网接地的电容电流
 - B. 限制变压器故障电流
 - C. 提高电网电压水平
 - D. 吸收无功
12277. 测量不平衡三相四线电路的有功功率宜采用（ ）方法。
- A. 三表法
 - B. 两表法
 - C. 单表法
 - D. 两/三表法均可
12278. 中性点装设消弧线圈后，接地故障时的电感电流大于电容电流，此时的补偿方式为（ ）。
- A. 过补偿方式
 - B. 全补偿方式
 - C. 欠补偿方式
 - D. 无补偿
12279. IEC870-5-104 规约数据通道使用端口号为（ ）。
- A. 2404
 - B. 2406
 - C. 2407
 - D. 2408
12280. IEC870-5-101 规约中，用来表示有一级用户数据的是（ ）位。
- A. ACD
 - B. FCV

- C. FCB
D. DFC
12281. IEC870-5-101 规约中采用 3 中帧格式，即固定帧长、可变帧长和（ ）。
- A. 单个字符
B. 单字节
C. 双字符
D. 双字节
12282. 在同一时刻传输两个方向上的信息，该通信方式为（ ）。
- A. 全双工
B. 双工
C. 单工
D. 半双工
12283. 下列不属于 Polling 方式的运动通信规约有（ ）。
- A. CDT
B. μ 4F
C. SC1801
D. IEC60870-5-101
12284. 串行通信接口中常用的符号 TXD 表示（ ）。
- A. 发送数据信号
B. 接收数据信号
C. 接地信号
D. 同步信号
12285. 串行通信接口中常用的符号 RXD 表示（ ）。
- A. 接收数据信号
B. 发送数据信号
C. 接地信号
D. 同步信号
12286. IEC870-5-101 规约中，若确认帧受到干扰或超时未收到确认帧时，则主站帧计数位 FCB 状态（ ）。
- A. 不变
B. 置 1
C. 置 0
D. 取反
12287. IEC870-5-101 规约中规定非平衡式通信方式中，控制站不断召唤用户（ ）。
- A. 2 级数据
B. 3 级数据
C. 1 级数据
D. 2 级或 3 级数据
12288. 下列对四遥信息描述中，描述有错的是（ ）。
- A. 遥控指断路器分合闸控制及异常跳闸
B. 遥调指变压器分接头及发电机有功、无功功率调整
C. 遥信指开关位置、刀闸、保护动作及异常信号
D. 遥测指电流、电压、有功、无功、电能测量
12289. SOE 事件顺序记录的时间以（ ）的 GPS 标准时间为基准。
- A. 厂站端
B. 集控站
C. 调度端
D. 主站端
12290. 交流采样装置是否都能采用三表法测量功率（ ）。
- A. 是
B. 否
C. 不一定
D. 在一定条件下可以
12291. 某线路更换 TA 重新投运后，后台显示的功率值和电流值均为线路实际负荷的一半，其可能原因是（ ）。
- A. 线路的 TA 变比增大一倍
B. 变送器的 CT 有一相被短接
C. 变送器故障
D. 线路的 TA 变比缩小了一倍
12292. 下列不属于监控系统站控层的设备是（ ）。
- A. 交流采样装置
B. 前置机
C. 数据通信网关
D. 操作员工作站
12293. 按照《DLT5149-2001220-500kV 变电所计算机监控系统设计技术规程》规定，变电站计算机监控系统的同期功能一般在（ ）上实现。
- A. 间隔层
B. 设备层

-
- C. 站控层
D. 远方调度
12294. 下面选项中不属于变电站监控系统的安全监视功能的是 ()。
- A. 断路器自动同期
B. SOE 事件顺序记录
C. 事故追忆
D. 事故及参数越限告警
12295. IEC870-5-101 规约中类型标识 2E (十六进制) 代表的含义是 ()。
- A. 遥控
B. 遥测
C. 遥信
D. 电度
12296. 2002 版 IEC870-5-101 规约中遥测的起始地址为 ()。
- A. 4001H
B. 701H
C. B01H
D. 6001H
12297. 10490e5716 此段报文中子站地址为 () (转换为十进制)。
- A. 14
B. 8
C. 10
D. 6
12298. IEC870-5-104 规约应用层一般使用 () 传输方式。
- A. 平衡方式
B. 非平衡方式
C. 收发互不相关, 独立传输
D. 平衡或非平衡方式均可
12299. 关系数据库的规范化理论主要解决的问题是 ()。
- A. 如何构造合适的数据逻辑结构
B. 如何构造合适的数据物理结构
C. 如何构造合适的应用程序界面
D. 如何控制不同用户的数据操作权限
12300. () 使用专用机床比较合适。
- A. 大批量加工
B. 复杂型面加工
C. 齿轮齿形加工
D. 新产品试加工

三、检测与调试基础知识模块（题号从 13001~13300，共 300 道题）

13001. 精密加工是指（ ）的加工技术。
- A. 加工精度为 $0.1\ \mu\text{m}$ 、表面粗糙度为 $Ra0.1\sim0.01\ \mu\text{m}$
 - B. 加工误差小于 $0.1\ \mu\text{m}$ 、表面粗糙度小于 $Ra0.01\ \mu\text{m}$
 - C. 加工精度为 $1\ \mu\text{m}$ 、表面粗糙度为 $Ra0.2\sim0.1\ \mu\text{m}$
 - D. 加工精度为 $2\ \mu\text{m}$ 、表面粗糙度为 $Ra0.8\sim0.2\ \mu\text{m}$
13002. 在精密加工中，由于热变形引起的加工误差占总误差的（ ）。
- A. 40%~70%
 - B. 20%~40%
 - C. <20%
 - D. >80%
13003. 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
13004. 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
13005. 数控车床 Z 轴步进电动机步距角为 0.36° ，电动机通过齿轮副或同步齿形带与滚珠丝杠联接，传动比为 5: 6（减速），如 Z 轴脉冲当量为 0.01mm ，问滚珠丝杠的螺距应为（ ）。
- A. 12mm
 - B. 10mm
 - C. 6mm
 - D. 5mm
13006. 当工件加工后尺寸有波动时，可修改（ ）中的数值至图样要求。
- A. 刀具磨耗补偿
 - B. 刀具补正
 - C. 刀尖半径
 - D. 刀尖的位置
13007. FANUC. i 系列 PMC 主轴正反转信号是（ ）。
- A. G70.5/G70.4
 - B. G8.4/X8.4
 - C. F70.4/F70.5
 - D. G7.2/G7.3
13008. 粗加工时，为了提高生产效率，选用切削用量时，应首先选择较大的（ ）。
- A. 切削深度
 - B. 进给量
 - C. 切削速度
 - D. 切削厚度
13009. 对于精度要求高的主轴部件，轴承与轴配合时可采用（ ）。
- A. 定向装配
 - B. 固定装配
 - C. 浮动装配
 - D. 互换装配
13010. 下列哪种说法不符合绿色制造的思想（ ）。
- A. 为企业创造利润
 - B. 资源利用率高能源消耗低
 - C. 对生态环境无害
 - D. 为企业创造利润
13011. 关于干切削加工，（ ）描述是不正确的。
- A. 干切削机床最好采用立式机床，干铣削机床最好采用卧式机床

- B. 干切削加工最好采用涂层刀具
C. 干切削适合加工尺寸精度和表面粗糙度要求高的非封闭零件
D. 目前干切削有色金属和铸铁比较成熟，而干切削钢材、高强度钢材则存在问题较多
13012. 执行程序 M01 指令，应配合操作面板之（ ）之开关。
A. OPTION STOP
B. “/” SLASH
C. COOLANT
D. DRY RUN
13013. CNC 铣床，执行自动（AUTO）操作时，程序中的 F 值，可配合下列旋钮（ ）进行调节。
A. FEED OVERRIDE
B. RAPID OVERRIDE
C. LOAD
D. SPINDLE OVERRIDE
13014. 在 CRT/MDI 面板的功能键中，用于刀具偏置数设置的键是（ ）。
A. OFSET
B. POS
C. PRGRM
D. CAN
13015. 若未考虑车刀刀尖半径的补偿值，会影响车削工件的（ ）精度。
A. 锥度及圆弧
B. 内径
C. 长度
D. 外径
13016. 过渡配合是指可能具有间隙或过盈的配合。此时，孔的公差带与轴的公差带（ ）。
A. 相互交叠
B. 相互包容
C. 彼此分离
D. 彼此相邻
13017. 通过孔口的流量与（ ）无关。
A. 流体的粘度
B. 孔口通流截面的面积
C. 收缩系数
D. 收缩断面面积
13018. 在数控加工中，刀具补偿功能对刀具半径和加工余量进行补偿，在用同一把刀进行粗、精加工时，设刀具半径为 r ，精加工时半径方向余量为 Δ ，则最后一次粗加工走刀的半径补偿量为（ ）。
A. $r+\Delta$
B. Δ
C. r
D. $2r+\Delta$
13019. 数控机床中，码盘是（ ）反馈元件。
A. 位置
B. 温度
C. 压力
D. 流量
13020. 在卧式车床上，用装在尾座套筒锥孔中的刀具进行钻孔加工时，加工出的孔径扩大，并产生喇叭形误差，下述最可能的原因是（ ）。
A. 钻头切削刃不对称
B. 钻头横刃过短
C. 机床主轴与尾座不等高
D. 尾座套筒锥孔轴线对溜板移动不平行
13021. 机械效率永远是（ ）。
A. <1
B. >1
C. $=1$
D. 负数
13022. 同步带传动是一种综合了（ ）传动优点的新型传动。
A. 带及链
B. 三角带及齿轮
C. 链及齿轮
D. 齿条及齿轮
13023. 下面（ ）不是引起模拟进给伺服控制单元过电压报警的原因。
A. 直流母线的直流电压过低
B. 输入交流电压过高
C. 加、减速时间设定不合理
D. 机械传动系统负载过重

13024. 数控机床伺服系统是以（ ）为直接控制目标的自动控制系统。
- A. 机械位移
B. 机械运动速度
C. 切削力
D. 机械运动加速度
13025. 数控机床是采用数字化信号对机床的（ ）进行控制。
- A. 运动和加工过程
B. 加工过程
C. 运动
D. 无正确答案
13026. 闭环控制系统比开环及半闭环系统（ ）。
- A. 精度高
B. 稳定性好
C. 故障率低
D. 效率高
13027. 数控装置工作基本正常后，可开始对各项（ ）迹进行检查、确认和设定。
- A. 参数
B. 性能
C. 程序
D. 功能
13028. 数控机床是应用了数控技术的机床，数控系统是它的控制指挥中心，是用数字信号控制机床运动及其加工过程的。目前比较多的是采用微处理器数控系统，称为（ ）系统。
- A. CNC
B. CPU
C. CAD
D. RAM
13029. 机床数控系统的（ ）是机床的移动部件（如工作台、刀架等），控制量是移动部件的位置（角度）和速度。
- A. 控制对象
B. 控制信号
C. 控制操作
D. 控制点
13030. 加工中心加大冷却力度、采用超高速切削，是为了加工中心的（ ）不足。
- A. 加工后零件易变形
B. 影响零件精度因素的
C. 切屑问题
D. 对夹具要求高的
13031. 数控机床水平调整以工作台为基准平面，常使用（ ）精密水平仪来调整。
- A. 2 个
B. 1 个
C. 3 个
D. 多个
13032. 数控车床验收调试中总电源的连接可由（ ）验证正确。
- A. 主轴箱油标
B. Z 轴拖板油标
C. 主轴风扇
D. 电气箱风扇
13033. 平面选择和暂停功能属数控机床的（ ）功能。
- A. 准备指令
B. 操作
C. 运动指令
D. 辅助指令
13034. 影响开环伺服系统定位精度的主要因素是（ ）。
- A. 传动元件的传动误差
B. 插补误差
C. 检测元件的检测误差
D. 机构热变形
13035. 下列形位公差项目中，属于定位公差的是（ ）。
- A. 平行度
B. 倾斜度
C. 位置度
D. 平面度
13036. 用 0.02mm/m 精度的水平仪，检验数控铣床工作台面的安装水平时，若水平仪气泡向左偏 2 格时，则表示工作台面右端（ ）。
- A. 低，其倾斜度为 8"
B. 低，其倾斜度为 2"
C. 低，其倾斜度为 4"
D. 高，其倾斜度为 4"
13037. 对数控机床气动系统的维护与保养说法不正确的是（ ）。
- A. 注意调节工作压力，工作压力一般为 0.8MPa

B. 检查系统中油雾器的供油量，保证空气中有适量的润滑油来润滑气动元件，防止生锈、磨损造成空气泄漏和元件动作失灵

C. 保持气动系统的密封性，定期检查更换密封件

D. 选用合适的过滤器，清除压缩空气中的杂质和水分

13038. 回转工作台转 90° 侧面铣刀铣削的直角精度属于数控机床的 () 精度检验。

A. 切削

B. 定位

C. 几何

D. 联动

13039. 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

13040. 不能提高光栅的分辨精度有 ()。

A. 提高刻线精度

B. 增大刻线密度

C. 提高鉴向倍频的倍数

D. 使指示光栅刻线与标尺光栅刻线的夹角为 0°

13041. 静压导轨的摩擦系数约为 ()。

A. 0.05

B. 0.005

C. 0.0005

D. 0.5

13042. 伺服系统是指以机械 () 作为控制对象的自控系统。

A. 位置或角度

B. 角度

C. 位移

D. 速度

13043. 适用于加工零件特别复杂、精度要求较高的机床是 ()。

A. 加工中心

B. 数控铣床

C. 柔性加工系统

D. 普通机床

13044. 数控机床精度检验有 ()。

A. 几何精度、定位精度、切削精度

B. 几何精度、进给精度、切削精度

C. 水平精度、垂直精度、切削精度

D. 轴精度、几何精度、水平精度

13045. 数控车床床身中，排屑性能最差的是 ()。

A. 平床身

B. 斜床身

C. 立床身

D. 竖床身

13046. 调整时，工作台上应装有 () 以上的额定负载进行工作台自动交换运行。

A. 50%

B. 40%

C. 20%

D. 10%

13047. CNC 系统一般可用几种方式得到工件加工程序，其中 MDI 是 ()。

A. 利用键盘以手动方式输入程序

B. 从串行通信接口接收程序

C. 利用磁盘机读入程序

D. 从网络通过 Modem 接收程序

13048. 下列哪种伺服系统的精度最高：()。

A. 闭环、半闭环系统

B. 闭环伺服系统

C. 半闭环伺服系统

D. 开环伺服系统

13049. 开机时默认的主轴控制指令为 ()。

A. G97

B. G96

C. G50

D. G90

13050. 数控机床精度检验主要包括机床的几何精度检验、坐标（也称定位）精度检验和 () 精度检验。

A. 切削

B. 运动

C. 综合

D. 工作

13051. 工作台反向间隙大是由于（ ）。
- A. 滚珠丝杠、丝母间隙及丝杠轴承间隙共同造成
 - B. 系统控制精度差
 - C. 滚珠丝杠、丝母有间隙
 - D. 丝杠轴承间隙
13052. 数控机床精度主要包括（ ）的检验。
- A. 以下都是
 - B. 几何精度
 - C. 切削精度
 - D. 定位精度
13053. 在分析机械手换刀途中停止原因时，下列说法错误的是（ ）。
- A. 机械手油缸漏油
 - B. 主轴里刀具没放松
 - C. 主轴没准停
 - D. 刀具交换不在交换位置
13054. 数控铣床的精度检验可以分为（ ）、传动精度、定位精度和工作精度等的检验。
- A. 几何精度
 - B. 平面度精度
 - C. 垂直度精度
 - D. 平行度精度
13055. 新铣床验收工作应按（ ）进行。
- A. 国家标准
 - B. 机床说明书要求
 - C. 使用单位要求
 - D. 机床生产厂家标准
13056. 在机床、工件一定的条件下，如何解决振动造成的加工质量（ ）。
- A. 合理选择切削用量、刀具的几何参
 - B. 提高切削速度
 - C. 提高转速
 - D. 每种方法都可以
13057. 定位精度合格的机床加工零件精度不一定合格，主要原因是（ ）。
- A. 定位精度是空载检测
 - B. 机床没有进行预拉伸
 - C. 机床没有进行螺距误差补偿
 - D. 机床反向间隙没有补偿
13058. 数控机床的几何精度综合反映了机床各关键零部件及其组装后的几何（ ）误差。
- A. 形状
 - B. 位置
 - C. 形位
 - D. 位移
13059. X 轴运动方向对工作台面的平行度检测超标，应进行（ ）调整。
- A. 工作台底面滑枕配合面的铲刮
 - B. 工作台面的铲刮
 - C. X 轴导轨面的铲刮
 - D. X 轴导轨镶条面的铲刮
13060. 数控系统的机械误差补偿是指补偿（ ）的误差。
- A. 进给传动链存在间隙和变形
 - B. 进给传动存在的反向间隙
 - C. 滚珠丝杆存在间隙
 - D. 进给传动链存在间隙
13061. 数控系统在工作中由于切削力太大，使机床过载引起空气开关跳闸，排除这种故障最好的办法是（ ）。
- A. 调整切削参数
 - B. 更换空气开关
 - C. 更换线路
 - D. 更换电源模块
13062. 为提高加工中心静动刚度，基础大件通常采用（ ）结构。
- A. 封闭箱式
 - B. 加强筋
 - C. 倾斜
 - D. 大板
13063. 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

13064. 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
13065. 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
13066. 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
13067. 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
13068. 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
13069. 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. 滚珠丝杠螺距误差
B. 增益误差超差
C. 系统插补运算错误
D. 反向间隙超差
13070. 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
13071. 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
13072. 对于万能工具显微镜描述正确的是 ()。
- A. 它可用极坐标测量
B. 它有 X、Y、Z 三个方向读数器
C. 它不能测圆弧直径
D. 它是电子显微镜
13073. 立式铣床主轴与工作台面不垂直, 用横向进给铣削会铣出 ()。
- A. 斜面
B. 平行或垂直面
C. 凹面
D. 凸面
13074. 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

13075. 在全闭环数控系统中, 位置反馈量是 ()。

A. 机床的工作台位移

B. 进给电机角位移

C. 主轴电机转角

D. 主轴电机转速

13076. 以下不是电路负载的是 ()。

A. 电话

B. 电灯

C. 电炉

D. 电阻

13077. 采用完全互换法装配可以保证 () 的预订精度。

A. 封闭环

B. 开环

C. 闭环

D. 增环

13078. 用示波器测量电路上两点的电压最大值是 6V, 则用万用表测量电交流电压约为 ()。

A. 2V

B. 1V

C. 3V

D. 6V

13079. 纠正措施是要 ()。

A. 消除不合格的原因

B. 消除不合格

C. 处置不合格品

D. 惩治错误

13080. 劳动合同分为固定期限劳动合同、无固定期限劳动合同和 () 的劳动合同。

A. 以完成一定工作任务为期限

B. 临时劳动合同

C. 不定时合同

D. 定时合同

13081. 提高劳动生产率的措施, 必须以保证产品 () 为前提, 以提高经济效益为中心。

A. 质量

B. 数量

C. 经济效益

D. 美观

13082. 在剖视图中, 同一零件即使被其它零件分隔开, 也应保持剖面线方向和 () 相同。

A. 间距

B. 长度

C. 角度

D. 节距

13083. 机器或部件的名称、性能、规格、() 和工作原理是看装配图的要求之一。

A. 结构

B. 重量

C. 质量

D. 长度

13084. 数控机床电气接线图中的各项目, 如部件、元件等, 一般采用 () 表示。

A. 简化外形

B. 矩形

C. 圆形

D. 正方形

13085. 从标题栏了解部件名称, 可反映 () 的功能。

A. 部件

B. 构件

C. 零件

D. 运动副

13086. 数控机床电路图的布置基本上是 ()。

A. 输入端在左, 输出端在右

B. 输入端在右, 输出端在左

C. 输入端、输出端都在左

D. 输入端、输出端都在右

13087. 在分析进给伺服系统爬行故障产生的原因时, 下列说法不正确的是 ()。

A. 伺服电机不转

B. 接线端子接触不良

C. 负载大

D. 导轨润滑不良

13088. 数控机床其它部位运行正常, 主轴驱动电动机不转, 原因有可能是 ()。

A. 主轴能使信号不通

B. 位置环增益系数调整不当

C. 电源缺相

D. 电流过小

13089. 图形属于 () 的功能单元。



A. 电气框图

B. 电气接线图

C. 电气原理图

D. 电气装配图

13090. 数控机床运行过程中出现液压油液位过低报警, 但检查油箱液位正常, 最有可能的原因是 ()。

A. 检测液位的传感器故障或线路断开

B. 油液严重泄漏

C. 油液太脏

D. 滤油器堵塞

13091. 在下列数控机床定期维护内容中, 检查周期为每天的有 ()。

A. 电气柜通风散热装置

B. 更换直流电机碳刷

C. 清洗油箱

D. 更换主轴轴承润滑脂

13092. 在数控程序中, G00 指令命令刀具快速到位, 但是在应用时 ()。

A. 必须有地址指令

B. 不需要地址指令

C. 地址指令可有可无

D. 视程序情况而定

13093. 机床加工时, 如进行圆弧插补, 规定的加工平面默认为 ()。

A. G17

B. G18

C. G19

D. G20

13094. 进给功能字 F 后的数字表示 ()。

A. 每分钟进给量

B. 每秒钟进给量

C. 每转进给量

D. 螺纹螺距

13095. 在 G90/G91 G10 L11 P R: 中 P 所表示的是 ()。

A. 刀具补偿号

B. 刀具补偿量

C. 工件坐标系

D. 变更刀具补偿量方式

13096. 常用数控系统一般通过地址 S 和其后面的数字来控制机床 () 的速度。

A. 主轴

B. 程序运行

C. 进给轴

D. 刀库回转

13097. 液体中单位面积上的液体力称为液体压强, 用 () 表示。

A. F

B. G

C. H

D. J

13098. 单活塞杆液压缸的有杆腔和无杆腔的有效工作面积不等, 当压力油以相同的压力和流量分别进入缸的两腔时, 活塞在两个方向的速度和 () 不相等。

A. 推力

B. 扭力

C. 扭矩

D. 转矩

13099. 在液压传动系统中用来控制工作液体流动 () 的液压元件, 总称为方向控制阀。

A. 方向

B. 流量

C. 压力

D. 速度

13100. 液压控制阀的板式连接通过 () 组成一定的控制回路。

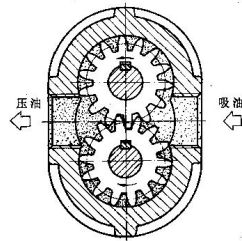
A. 连接板

B. 法兰

C. 非标准

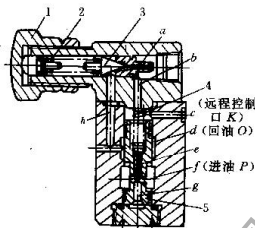
D. 英制

13101. 液压泵和液压马达按结构形式可以分为齿轮式、叶片式、柱塞式三大类，下图属于（ ）泵。



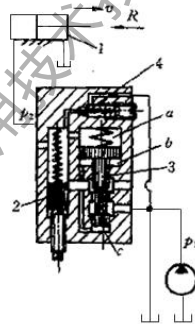
- A. 齿轮泵
- B. 叶片泵
- C. 柱塞泵
- D. 电液泵

13102. 下图属于（ ）。



- A. 先导式溢流阀
- B. 顺序阀
- C. 减压阀
- D. 压力继电器

13103. 下图属于（ ）。



- A. 溢流节流阀
- B. 调速阀
- C. 分流阀
- D. 溢流阀

13104. 数控机床液压卡盘处于正卡且在低压夹紧状态下，其夹紧力的大小是由（ ）管路上的减压阀来调节的。

- A. 低压
- B. 中压
- C. 高压
- D. 超高压

13105. 数控车床用换向阀控制卡盘，实现高压和低压夹紧的（ ）。

- A. 转换
- B. 转移
- C. 转动
- D. 转位

13106. 调整泵轴与电动机联轴器同轴度时其误差不超过（ ）。

- A. 0.20mm
- B. 0.35mm
- C. 0.40mm
- D. 0.30mm

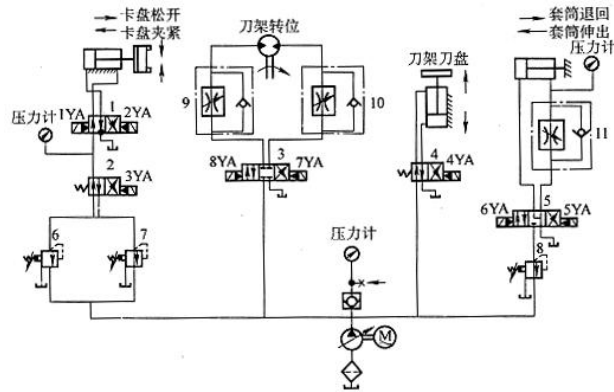
13107. 活塞杆全长和局部弯曲：活塞杆全长校正直线度误差应（ ）0.03/100mm 或更换活塞。

- A. 小于等于
- B. 大于等于

C. 大于

D. 小于

13108. 如下图 3 YA 失电、1YA 得电，换向阀 2 和换向阀 1 均位于（ ）位。



A. 左

B. 右

C. 中位

D. 不确定

13109. 液压油太脏、过滤不良及其它机械杂质侵入造成节流阀（ ）。

A. 阻塞

B. 流通

C. 顺畅

D. 通畅

13110. 机床拆卸前了解机械设备（ ）系统，明确其用途和相互间的作用。

A. 传动

B. 连接

C. 包装

D. 固定

13111. 机床拆卸时最后按先外后内、先上后下的（ ），分别将各部件分解成零件。

A. 顺序

B. 位置

C. 部位

D. 宽度

13112. 机床组装前应熟悉设备（ ）和技术要求。

A. 装配图

B. 三视图

C. 左视图

D. 右视图

13113. 机床组装时首先（ ）的安装。

A. 床身与床脚

B. 齿条

C. 刀架

D. 电气

13114. 简单 PLC 的运算功能包括逻辑运算和（ ）。

A. 计时和计数功能

B. 编程功能

C. 控制功能

D. 处理速度功能

13115. 按故障造成的后果分危害性故障、（ ）。

A. 安全性故障

B. 磨损性故障

C. 先天性故障

D. 部分性故障

13116. 目前高速主轴多数采用（ ）轴承。

A. 陶瓷滚动

B. 角接触球轴承

C. 向心

D. 推力

13117. 主轴内刀具的自动夹紧装置松刀时，通过（ ）活塞推动拉杆来压缩碟形弹簧，使夹头涨开。

A. 液压缸


B. 液压马达

C. 液压泵

D. 节流阀

13118. 在主轴前端设置一个（ ）键，当刀具装入主轴时，刀柄上的键槽必须与突键对准，才能顺利换刀。

- A. 突
C. 斜
- B. 楔
D. 平
13119. 数控机床主轴润滑通常采用（ ）润滑系统。
A. 循环式
C. 压力
- B. 手工
D. 管路
13120. 主轴与箱体超差引起的切削振动大，修理主轴或箱体使其（ ）精度、位置精度达到要求。
A. 配合
C. 连接
- B. 接触
D. 加工
13121. 诊断的步骤包括（ ）。
A. 要确定运行状态检测的内容、建立测试系统，特征提取，制定决策都正确
B. 特征提取
C. 制定决策
D. 要确定运行状态检测的内容、建立测试系统
13122. 梯形齿同步带在传递功率时由于应力集中在（ ）部位，使功率传递能力下降。
A. 齿根
C. 齿顶
- B. 分度圆
D. 齿顶圆
13123. 伺服电动机与滚珠丝杠连接不同轴引起滚珠丝杠在（ ）中转矩过大。
A. 运转
C. 移动
- B. 振动
D. 连接
13124. 变挡液压缸窜油或内泄造成（ ）无变速。
A. 主轴
C. 进给
- B. 升降
D. 工作台
13125. 斜齿轮垫片间隙消除的结构可用于（ ）传动齿轮。
A. 中间
C. 输出
- B. 输入
D. 传动
13126. 采用丝杠固定、螺母旋转的传动方式，螺母一边转动、一边沿固定的丝杠作（ ）移动。
A. 轴向
C. 径向
- B. 周向
D. 反向
13127. 二滑板配合压板过紧或研伤会造成滚珠丝杠在运转中（ ）过大。
A. 转矩
C. 速度
- B. 转动
D. 动量
13128. 检查时主轴箱沿 Y 轴正、负方向连续运动，观察千分表（ ）无明显变化，排除滚珠丝杠轴向窜动的可能。
A. 读数
C. 指针
- B. 位置
D. 转动
13129. 丝杠窜动引起的故障检查的顺序大致为：伺服驱动装置、电动机及测量器件、电动机与丝杠连接部分、液压平衡装置、开口螺母和滚珠丝杠、（ ）、其他机械部分。
A. 轴承
C. 变压器
- B. 电气开关
D. 接触器
13130. 导轨研伤机床经长期使用因为地基与床身水平有变化，使导轨（ ）单位面积负荷过大。
A. 局部
C. 整体
- B. 全部
D. 角落
13131. 主轴头通常有卧式和立式两种，常用转塔的（ ）来更换主轴头，以实现自动换刀。

- A. 转位
B. 升高
C. 移动
D. 旋转
13132. 气压太高会造成机械手换刀速度过 ()。
A. 快
B. 慢
C. 低
D. 小
13133. 数控系统面板上这些按钮  的作用是 ()。
A. 快速进给倍率选择
B. 模拟主轴运转倍率选择
C. 空运转速度
D. 单端运行速度
13134. 编程时如果要结束一行程的输入并且执行换行, 需要按下数控系统的 () 键。
A. EOB.
B. RESET
C. ST
D. POS
13135. 数铣加工过程中, 按了紧急停止按钮后, 应 ()。
A. 手动返回参考点
B. 排除故障后接着走
C. 重新装夹工件
D. 重新上刀
13136. 数控系统的手动进给值一般采用 () 输入。
A. 英寸或毫米
B. 毫米
C. 厘米
D. 英寸
13137. 通常情况下, 数控机床的 DNC 功能是在数控系统的 () 工作方式下实现的。
A. 自动
B. 手轮
C. 录入
D. 手动
13138. 对 ISO EOB FMS MDI 的正确解释是 ()。
A. 国际标准化组织、程序段结束符、柔性制造系统、手动数据输入
B. 美国工业电子协会、程序结束符、集成制造系统、自动运行
C. 美国工业电子协会、程序段结束符、柔性制造系统、自动运行
D. 国际标准化组织、程序结束符、集成制造系统、手动数据输入
13139. 机械原点是 ()。
A. 机床坐标系原点
B. 工作坐标系原点
C. 附加坐标系原点
D. 加工程序原点
13140. 数控机床的准停功能主要用于 ()。
A. 换刀和让刀
B. 退刀
C. 换刀和加工中
D. 测量工件时
13141. 按下数控系统的 () 按钮, 机床开始在程序的控制下加工零件。
A. 循环启动
B. 主轴正传
C. 暂停
D. 复位
13142. 如果选择了数控系统的程序段跳过功能, 那么执行程序时含有 () 的程序段指令无效。
A. /
B. _
C. #
D. *
13143. 数控系统在自动运行时, 单程序段控制指的是 ()。
A. 执行完程序的一个程序段之后停止
B. 程序的所有程序段接连运行
C. 只能执行简单的程序
D. 跳过指定的程序段

13144. 数控车床在执行刚性攻丝时, () 每旋转一转, 沿攻丝轴产生一定的进给(螺纹导程)。
- A. X 轴
B. 进给轴
C. Z 轴
D. 主轴
13145. 如果数控系统某个扩展 I/O 模块的 DI、DO、AI、AO 数量全部设为 0, 系统认为该站号()。
- A. 有效
B. 只有在机床空载时有效
C. 无效
D. 只有在机床空载时无效
13146. 当数控系统的软限位参数设定为 0 时, 软限位机能()。
- A. 失效
B. 有效
C. 最大
D. 最小
13147. 关于无挡块式回参考点的数控机床, 参考点的设定, 正确的是()。
- A. 返回参考点前先选择返回参考点的方式
B. 用自动把轴移动到参考点附近
C. 用快速定位指令将轴移动到下一个栅格位置后停止
D. 返回参考点后要关机
13148. 当数控系统切削进给指数加减速时间常数为 0 时, 指数加减速机能()。
- A. 无效
B. 有效
C. 最小
D. 最大
13149. 如果用刀具的侧刃加工, 为了工件尺寸准确, 就必须要在数控系统里设定() 参数。
- A. 刀具半径补偿
B. 刀具金属性能
C. 刀具长度补偿
D. 刀具切削速度
13150. 数控机床不同螺距的丝杠与各种步距角的电机相配时, 通过() 设定, 可以使编程与实际运动距离保持一致。
- A. 电子齿轮比参数
B. 切削速度上限值
C. 升、降速时间常数
D. 螺距误差补偿参数
13151. 圆度公差用于对回转面在任一正截面上的圆形轮廓提出的() 精度要求。
- A. 形状
B. 形位
C. 位置
D. 尺寸
13152. 数控铣床 Y 坐标方向移动时工作台面的平行度检测时() 要夹紧。
- A. 升降台
B. 所有手柄
C. 横向
D. 纵向
13153. 数控铣床 X 坐标方向移动时工作台面的平行度检测时在任意 300 测量长度上精密级为()。
- A. 0.016mm
B. 0.035mm
C. 0.040mm
D. 0.025mm
13154. 数控铣床主轴的轴向窜动主轴轴肩支承面() 边缘处, 旋转主轴进行检验。
- A. 靠近
B. 远离
C. 对齐
D. 偏离
13155. 检测主轴定心轴颈的径向跳动时使指示器测头触及主轴定心轴颈()。
- A. 表面
B. 端面
C. 轴面
D. 轴孔
13156. 将带有指示器的支架放在面() 上, 使指示器的测头触及检验棒的表面。
- A. 工作台
B. 盖板
C. 导轨
D. 平口钳
13157. 指示器和专用检验棒, 检验时将指示器() 主轴锥孔中的专用检验棒上。

- A. 插入
- B. 敲入
- C. 拧入
- D. 打入

13158. 数控铣床主轴箱在 Z 坐标方向移动的直线度检测时工作台位于行程的 () 位置, 角尺放在工作台上横向垂直平面内和纵向垂直平面内。

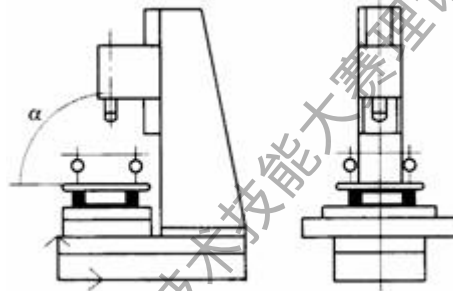
- A. 中间
- B. 右边
- C. 左边
- D. 任意

13159. 下图所表示的是 ()。



- A. 主轴顶尖误差的检测示意图
- B. 尾座移动对床头箱平行度检测示意图
- C. 尾座对床头箱平行度检测示意图
- D. 主轴轴线的平行度检测示意图

13160. 下图所表示的是 ()。



- A. 主轴轴线对工作台面垂直度检测示意图
- B. 工作台平面度检测示意图
- C. 床身水平调整示意图
- D. 工作台水平度检测示意图

13161. 下列关于滚珠丝杆副的结构特点论述错误的是 ()。

- A. 运动平稳较差
- B. 可预紧消除
- C. 摩擦因数小
- D. 运动具有可逆性

13162. 将被测物体置于三坐标测量空间, 可获得被测物体上各测点的 () 位置。

- A. 坐标
- B. 尺寸
- C. 中心
- D. 重心

13163. 测量报告中的 X Y、Z X、Y Z 空间示值误差单位是 ()。

- A. μm
- B. mm
- C. cm
- D. m

13164. 量测操作步骤有步骤 1 开启处理机电源、()、步骤 3 参考操作手册选择所需功能之指令步骤 4 进行量测, 并读出量测值。

- A. 步骤 2 启开打印机开关
- B. 步骤 2 启开复印机开关
- C. 步骤 2 启开电脑开关
- D. 步骤 2 启开扫描仪开关

13165. 三个轴之位移量测系统经数据处理器或计算机等计算出 () 的各点坐标 (x, y, z) 及各项功能量测的仪器。

- A. 工件
- B. 重量

- C. 数据
D. 位置

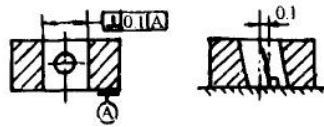
13166. 数控机床的定位精度主要检测单轴定位精度、单轴重复定位精度和两轴以上联动加工出试件的 ()。

- A. 圆度
B. 表面粗糙度
C. 平行度
D. 平面度

13167. 泵浦可激活介质内部的一种 ()，使其在某些能级间实现粒子数反转分布，这是形成激光的前提条件。

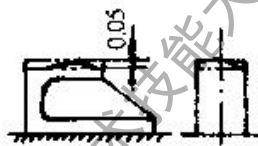
- A. 粒子
B. 分子
C. 原子
D. 电子

13168. 垂直度实际轴线必须位于 () 于基准平面，且在给定的方向上，距离为公差值 0.1mm 的另平行平面之间，如下图所示。



- A. 垂直
B. 平行
C. 相交
D. 交叉

13169. 下图显示，实际面（或轴线）必须位于距离为公差值 0.05，且 () 于基准平面的两平行面之间。



- A. 平行
B. 相交
C. 垂直
D. 相贯

13170. 同轴度公差用于控制轴类零件的被测轴线相对 () 轴线的同轴度误差。

- A. 基准
B. 标准
C. 位置
D. 尺寸

13171. 铣刀切削时直接推挤切削层金属并控制切屑流向的刀面称为 ()。

- A. 前刀面
B. 切削平面
C. 后刀面
D. 基面

13172. 通常说刀具锐利，是说 ()。

- A. 刃口圆弧半径很小和前角较大
B. 刀尖很小
C. 前角较小和后角较大
D. 刃口锋利

13173. 数控铣床使用的刀具一般可分为 () 等形式。

- A. 组合式、模块式、整体式
B. 镶片式、模块式、组合式
C. 焊接式、机夹式、整体式
D. 机夹式、组合式、镶片式

13174. 加工宽度尺寸大的台阶和沟槽，一般采用 ()。

- A. 立铣刀
B. 成形铣刀
C. 盘形铣刀
D. 端铣刀

13175. 丝锥、锯条、锉刀等低速工具一般采用 () 制造。

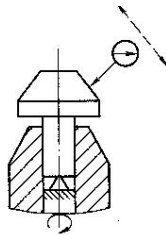
- A. 低合金刀具钢
B. 高速钢
C. 硬质合金
D. 立方氮化硼

13176. 刃磨铣刀时，由于 () 会使铣刀刀齿偏摆量增大，铣削时容易产生打刀现象，从而限

制了铣削用量的提高。

- A. 砂轮的磨损
B. 砂轮的摆动
C. 铣刀安装误差
D. 工具磨床主轴的摆动
13177. 夹紧力作用方向最好指向工件刚度最（ ）的方向。
A. 大
B. 远
C. 小
D. 近
13178. 三爪卡盘自定心卡盘上安装大（ ）工件时，不宜用正爪装夹。
A. 直径
B. 厚度
C. 宽度
D. 长度
13179. 对于需要在轴向固定其他零件的工件，可选用（ ）中心孔。
A. C 型
B. B 型
C. A 型
D. D 型
13180. （ ）牌号的硬质合金适合切削淬硬钢。
A. YT726
B. YW2
C. YW1
D. YN10
13181. 压板垫铁的高度要适当，防止压板和工件（ ）不良。
A. 接触
B. 位移
C. 移动
D. 精度
13182. 通常采用组合夹具时，加工尺寸精度只能达到（ ）级。
A. IT8~IT9
B. IT4~IT5
C. IT3~IT4
D. IT5~IT6
13183. 定位套常用于小型形状简单的（ ）零件的精基准定位。
A. 轴类
B. 轮盘类
C. 箱体类
D. 方块类
13184. 选择切削用量的原则时要在机床动力和（ ）允许，又能满足加工表面粗糙度的前提下，选取尽可能大的进给量。
A. 刚度
B. 强度
C. 转速
D. 速度
13185. （ ）具有极好的耐高温性和抗粘结性能，特别适宜精加工耐热不锈钢。
A. YM10
B. YW1
C. YN10
D. YW2
13186. 粗加工余量极不均匀时，可选用两次或数次（ ），视具体情况应先切去不均匀部分。
A. 进给
B. 加工
C. 切削
D. 装夹
13187. 光学平晶等厚干涉法适用于测量精度较高的（ ）。
A. 小平面
B. 大平面
C. 圆柱面
D. 圆跳动
13188. 对于刮制平面，如果精度要求不高，可以用（ ）来检测平面度。
A. 着色法
B. 测量法
C. 加工法
D. 尺寸法
13189. 用千分尺在（ ）于轴线的固定截面的直径方向进行测量。
A. 垂直
B. 平行
C. 斜交
D. 交叉
13190. 测量圆柱度误差时，被测件放在精确（ ）的 V 形架内。

- A. 平板
B. 虎钳
C. 平口钳
D. 工作台
13191. 在位置误差的测量有（ ）、模拟法、直接法和目标法四种。
A. 分析法
B. 加工法
C. 连接法
D. 数据法
13192. 检测工件面对面的垂直度误差时将工件放置在（ ）上，精密直角尺的短边置于平板上。
A. 平板
B. 虎钳
C. 木板
D. 铜板
13193. 同轴度误差可用圆度仪、三坐标测量装置、（ ）。
A. 指示器
B. 游标卡尺
C. 直角尺
D. 刀口尺
13194. 下图为测量某工件圆锥面对 ϕd 外圆轴线的斜向（ ）误差。



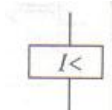
- A. 圆跳动
B. 同轴度
C. 垂直度
D. 平行度
13195. 全跳动公差是要使被测工件作无轴向移动的（ ）旋转。
A. 连续
B. 单周
C. 双周
D. 半周
13196. 政治方面的强制力量，如国家的的权力、人民代表大会的权力、企业法人的权力属于（ ）的范畴。
A. 职业权力
B. 职业义务
C. 职业责任
D. 职业纪律
13197. 不同职业的具体职业责任是（ ）。
A. 不同的
B. 相同的
C. 有些是相同的
D. 没有界定
13198. “诚实守信、宽厚待人”的基本内容有（ ）。
A. 以下都是
B. 讲真话，坚持真理
C. 真诚相处，宽厚待人
D. 信守承诺，诚实履职
13199. 以下论述错误的是（ ）。
A. 企业的信誉主要来自公关
B. 注重质量才能赢得信誉
C. 确保质量才能求得生存与发展
D. 质量是文明与进步的重要标志
13200. 经常发生的危害性很大的突发性电气故障是（ ）。
A. 短路
B. 漏电
C. 断路
D. 电压降低
13201. 环境保护法的基本原则不包括（ ）。
A. 开发者保护，污染者负责
B. 政府对环境质量负责
C. 预防为主，防治结合
D. 环保和社会经济协调发展
13202. 齿轮泵泵体的磨损一般发生在（ ）一段。
A. 吸油腔
B. 吸油口

- C. 压油腔
D. 连心线两端

13203. 在 windows2000 的“资源管理器”窗口中，其右部窗口中显示的是（ ）。

- A. 当前打开的文件夹的内容
B. 系统的文件夹树
C. 当前打开的文件夹名称及其内容
D. 当前打开的文件夹名称

13204. 下图的名称是（ ）。



- A. 欠电流线圈
B. 过电流线圈
C. 过电压线圈
D. 欠电压线圈

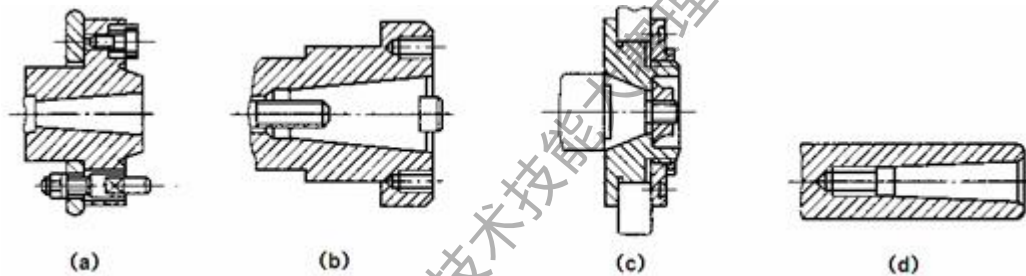
13205. 在一次回路中，用标号中的百位数字的顺序来区分（ ）。

- A. 不同供电电源回路
B. 回路相别
C. 元件特征
D. 回路极线

13206. 在车床控制电路中，按钮属于电路的（ ）元件。

- A. 控制元件
B. 导线
C. 电源
D. 负载

13207. 数控车床主轴前端的结构图是下图中的图（ ）。



- A. A
B. B
C. C
D. D

13208. 油气润滑定时器的循环时间可从（ ）进行调节。

- A. 1~60min
B. 30~99min
C. 10~99min
D. 1~30min

13209. 定向装配可以提高主轴的（ ）。

- A. 回转精度
B. 尺寸链精度
C. 开环精度
D. 封闭环精度

13210. 通过改变可位移零件的位置使封闭环达到规定的精度的装配法称为（ ）。

- A. 调整法
B. 修配法
C. 选择装配法
D. 全互换法

13211. 某导线的内阻为 6 欧，额定电压 220V，额定功率 2.2KW 的电动机接在此导线上，求此导线的压降（ ）。

- A. 0.7V
B. 0.5V
C. 0.3V
D. 2V

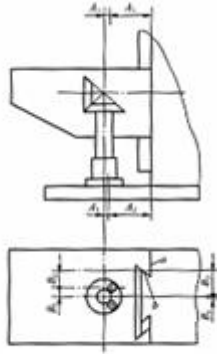
13212. 数控机床故障分类较多，划分方法也不同，若按故障发生的原因分可分为（ ）。

- A. 内部故障和外部故障
B. 系统故障和随机故障
C. 破坏性故障和非破坏性故障
D. 有显示故障和无显示故障

13213. 在机器设计过程中，通常要先根据机器的（ ）要求，确定机器或部件的工作原理、结构形式和主要零件的结构特征，画出它们的装配图。

- A. 功能
B. 动作
C. 运动
D. 运转

13214. 上图中铣床升降丝杠与螺母装配的尺寸链中其 A 组、B 组尺寸链方程为 ()。

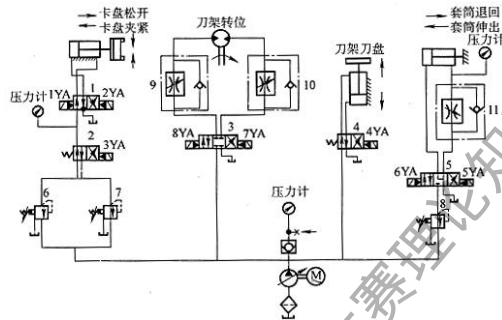


铣床升降丝杠与螺母装配的尺寸链

- A. $A_1+A_2-A_3-A_0=0; B_1+B_2-B_3 \pm B_0=0$
 B. $A_1+A_2+A_3-A_0=0; B_1+B_2+B_3 \pm B_0=0$
 C. $A_1-A_2-A_3-A_0=0; B_1-B_2-B_3 \pm B_0=0$
 D. $A_1+A_2+A_3-A_0=0; B_1+B_2-B_3-B_0=0$
13215. 图中所标注的尺寸属于 ()。
 A. 性能
B. 外形
C. 装配
D. 安装
13216. 数控机床日常维护中, 下列哪些做法不正确的是 ()。
 A. 数控系统支持电池定期更换应在 CNC 系统断电的状态下进行
 B. 尽量少开电气控制柜门
 C. 数控系统长期闲置情况, 应该常给系统通电
 D. 定期检验控制电气控制柜的散热通风工作状况
13217. 相邻两零件的接触面和配合面之间只画 () 条轮廓线。
 A. 一
B. 三
C. 二
D. 四
13218. 从明细栏可以了解到部件有多少个 ()。
 A. 零件、标准件、非标准件
B. 结构件、标准件、非标准件
C. 零件、视图、非标准件
D. 零件、加工步骤、非标准件
13219. 数控机床电气系统图和框图中的框常采用 () 框。
 A. 矩形
B. 圆形
C. 椭圆形
D. 梯形
13220. 绘制数控机床电气控制原理图时要遵守 () 的一般规则。
 A. 电气制图
B. 机械制图
C. 电子制图
D. 建筑制图
13221. 在数控机床电气接线图中, () 指的是表示两端子之间导线的线条是连续的。
 A. 连续线
B. 平行线
C. 中断线
D. 垂直线
13222. 数控机床存储零件程序和参数的存储器断电时靠电池供电保持, 一般用 ()。
 A. 以下都对
B. 锂电池
C. 可充电的镍镉电池
D. 碱性电池
13223. 当机床执行 M02 指令时 ()。

- A. 主轴停止、进给停止、冷却液关闭、控制系统复位
B. 主轴停止、进给停止、冷却液关闭、控制系统未复位
C. 主轴停止、进给停止、控制系统复位、冷却液未关闭
D. 进给停止、冷却液关闭、控制系统复位、主轴不停
13224. 液体自重压力与液体体积容器（ ）无关。
A. 形状
B. 宽度
C. 高度
D. 长度
13225. 液压泵和液压马达按其单位时间内所能输出(所需输入)油液（ ）可否调节可分为定量泵(定量马达)和变量泵(变量马达)两类。
A. 体积
B. 密度
C. 粘度
D. 高度
13226. 液压马达按（ ）可分为齿轮式、叶片式和柱塞式等几种。
A. 结构
B. 重量
C. 容积
D. 压力
13227. 双活塞杆液压缸的两个（ ）的直径一般相等，其两腔的有效工作面积相同。
A. 活塞杆
B. 部件
C. 零件
D. 构件
13228. 良好的职业道德应该体现在：爱岗敬业，（ ），办事公道，文明礼貌，团结互助，遵纪守法，勤劳节约，开拓创新等方面。
A. 诚实守信
B. 艰苦奋斗
C. 大公无私
D. 崇尚科学
13229. 按工作位置分类。根据（ ）工作位置的数量不同，分为二位、三位、四位和多位阀等。
A. 阀芯
B. 阀盖
C. 阀体
D. 阀口
13230. 溢流阀的压力损失是指该阀的调压手柄处于全开状态下，通过额定流时的进口压力值。对中压溢流阀的压力不大于（ ）。
A. $1.5 \times 10 \text{MPa}$
B. $0.5 \times 10 \text{MPa}$
C. $2.5 \times 10 \text{MPa}$
D. $1 \times 10 \text{Pa}$
13231. 流量阀是改变节流口通流面积来调节（ ）阻力的大小，实现对流量的控制。
A. 局部
B. 全部
C. 整体
D. 沿程
13232. 液压控制阀的管式连接是采用（ ）螺纹管接头进行连接的。
A. 标准
B. 非标准
C. 英制
D. 米制
13233. 冷却器一般应安装在（ ）或低压管路上。
A. 回油管
B. 出油管
C. 独立的过滤系统
D. 高压管
13234. 分水滤气器必须以至直位置安装，并将放水阀朝（ ），壳体上箭头所示为气流方向，不可装反。
A. 下
B. 上
C. 中间
D. 左
13235. 数控机床液压卡盘处于正卡且在高压夹紧状态下，其夹紧力的大小是由（ ）管路上的减压阀来调节的。
A. 高压
B. 低压

- C. 中压
D. 超低压
13236. 回转刀盘分系统的控制回路，有（ ）条支路。
A. 一
B. 两
C. 三
D. 四
13237. 数控车床液压尾座液压系统控制回路由（ ）、三位四通换向阀和单向调速阀组成。
A. 减压阀
B. 溢流阀
C. 节流阀
D. 流量阀
13238. 用（ ）控制尾座套筒液压缸的换向，以实现套筒的伸出或缩回。
A. 换向阀
B. 节流阀
C. 溢流阀
D. 减压阀
13239. 如下图：进油路：液压泵—减压阀 6—换向阀 2，阀 1—液压缸（ ）腔。



- A. 左
B. 中
C. 右
D. 不明确
13240. 齿轮主轴端回转密封圈损坏是引起齿轮泵噪音（ ）及压力波动厉害故障原因之一。
A. 严重
B. 轻度
C. 轻微
D. 很小
13241. 活塞和活塞杆上的（ ）磨损与损伤：更换新密封件。
A. 密封件
B. 部件
C. 构件
D. 零件
13242. 方向阀阀座与阀孔配合在（ ）之内，可避免换向冲击。
A. 0.006—0.012mm
B. 0.2—0.3mm
C. 0.1—0.2mm
D. 0.3—0.4mm
13243. 机床拆卸前应熟悉机械设备的有关图样和资料，熟悉设备的（ ）、性能和工作原理。
A. 结构
B. 零件
C. 螺丝
D. 螺栓
13244. 机床拆卸时首先由电工（ ）机床上的电器设备和电器元件。
A. 拆除
B. 连接
C. 测试
D. 检测
13245. 机床组装前应确定装配方法、（ ）、准备所需的工具、夹具、量具。
A. 顺序
B. 连接
C. 加工
D. 加热
13246. 机床组装时床鞍与床身导轨配刮的表面粗糙度不大于（ ）。
A. Ra1.6 μm
B. Ra6.4 μm
C. Ra3.2 μm
D. Ra12.5 μm
13247. 关于 PLC 诊断功能的说法，错误的是（ ）。
A. 可以利用 PLC 中央处理器的运算来诊断故障

- B. 可以利用梯形图来判断 PLC 控制系统故障
- C. 可以利用 PLC 编程软件在线诊断 PLC 控制系统故障
- D. 可以利用输入输出指示灯的状态来判断 PLC 控制系统故障



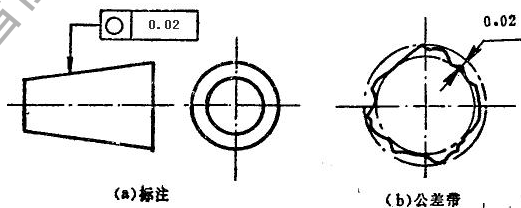
开接点 R999.0 的状态为 1 时，输出线圈 R999.0 的状态为（ ）。

- A. 0
 - B. 1
 - C. 时而为 0 时而为 1
 - D. 10
13249. 按故障发生后的影响程度分（ ）、完全性故障。
- A. 部分性故障
 - B. 间断性故障
 - C. 磨损性故障
 - D. 先天性故障
13250. 前后支承都采用成组（ ）轴承，承受轴向和径向负荷。
- A. 角接触球
 - B. 滑动
 - C. 滚动
 - D. 推力
13251. 主轴内刀具的自动夹紧装置采用碟形弹簧通过拉杆及夹头拉住刀柄的尾部，夹紧力达（ ）以上。
- A. 10000N
 - B. 20000N
 - C. 50000N
 - D. 30000N
13252. 机械方式采用机械（ ）机构或光电盘方式进行粗定位。
- A. 往复
 - B. 齿轮
 - C. 齿条
 - D. 凸轮
13253. 高速主轴轴承润滑脂的填充量约为轴承空间的（ ）左右。
- A. 1/3
 - B. 1/2
 - C. 1/4
 - D. 2/3
13254. 机械故障的诊断对测试系统获取的信号进行加工，包括（ ）、异常数据的剔除以及各种分析算法等。
- A. 滤波
 - B. 放大
 - C. 整流
 - D. 比较
13255. 利用同步带的齿形与带轮的轮齿依次相啮合（ ）运动或动力，分为梯形齿同步带和圆弧齿同步带。
- A. 传递
 - B. 运输
 - C. 传输
 - D. 输送
13256. 油管堵塞引起丝杠螺母润滑（ ）。
- A. 不良
 - B. 良好
 - C. 顺畅
 - D. 正常
13257. 排除轴承原因后将主轴参数 00 号设定为（ ），让主轴驱动系统开环运行，结果噪声消失，说明速度检测器件 PLG 有问题。
- A. 1
 - B. 0
 - C. 2
 - D. 3
13258. 双推一支承方式：丝杠一端固定，另一端支承，固定端轴承同时（ ）轴向力和径向力。
- A. 承受
 - B. 维持
 - C. 支持
 - D. 承担
13259. 电动机与丝杠联轴器产生松动造成滚珠丝杠副运转（ ）。

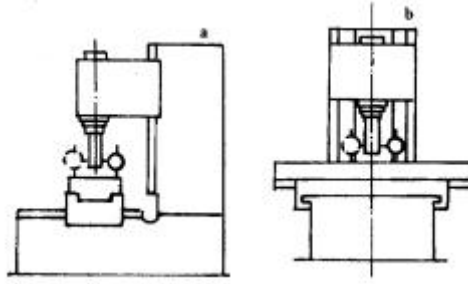
- A. 噪声
B. 减速
C. 加速
D. 平稳
13260. 首先检查 Y 轴有关位置参数，发现（ ）间隙、夹紧允差等均在要求范围内，可排除参数设置不当引起故障的因素。
- A. 反向
B. 正向
C. 位置
D. 轴承
13261. 脱开主动作的动作是接到数控装置发出的换刀指令后，液压缸（ ）压，弹簧推动齿轮与主轴上的齿轮脱开。
- A. 卸
B. 增
C. 正
D. 加
13262. 刀库电机转动故障容易引起刀库（ ）不到位。
- A. 转位
B. 夹紧
C. 移动
D. 传动
13263. 编码器与丝杠连接的螺钉（ ）致使伺服报警。
- A. 松动
B. 卡死
C. 生锈
D. 固定
13264. 日常维护中要特别关注数控机床电器控制部分容易受污染的器件，如（ ）。
- A. 传感器
B. 电容器
C. 存储器电池
D. 含有弹簧的元器件
13265. 定位数控系统硬件故障部位的常用方法是外观检测法、系统分析法、静态测量法和（ ）。
- A. 动态测量法
B. 原理分析法
C. 功能测试法
D. 参数分析法
13266. （ ）不可能造成数控系统的软件故障。
- A. 输入输出电缆线被压扁
B. 操作者的误操作
C. 程序语法错误
D. 数控系统后备电池失效
13267. 某数控铣床，开机时驱动器出现“编码器的电压太低，编码器反馈监控失效”报警内容，处理这种故障的办法是（ ）。
- A. 重新连接伺服电动机编码器反馈线，进行正确的接地连接
B. 重新编写 PLC 程序
C. 坐标轴重新回零
D. 重新输入系统参数
13268. 放置了好长时间的数控车床，再次开机时，发现系统无显示，故障原因可能是（ ）。
- A. 显示电缆被老鼠咬断
B. 数控系统存储器出错
C. 数控系统零部件损坏
D. 数控系统参数错误
13269. 数控系统中对各电路板供电的系统电源大多数采用（ ）电源。
- A. 开关型稳压
B. 交流 380V
C. 交流 220V
D. 桥式整流
13270. 通常情况下，三相混合式步进电机驱动器的 RDY 指示灯亮时表示（ ）。
- A. 驱动器准备好
B. 开机初始状态
C. 脉冲输入状态
D. 驱动器报警
13271. 数控机床直流伺服电机常用的调速方法是（ ）。
- A. 改变电枢电压
B. 改变换向片方向
C. 减小磁通量
D. 改变磁极方向
13272. 对于数控系统的外接存储器，当里面的文件正在读取时，（ ）外接存储器。

- A. 不能插拔
B. 可以插拔
C. 不能运行
D. 不能编辑
13273. 如果某数控车床，当系统电源接通后，显示器出现系统报警，同时显示页面不能正常转换。排除这种故障通常采用的方法是（ ）。
- A. 对系统进行初始化
B. 屏蔽车床的急停按钮
C. 对车床进行回零操作
D. 修改 PLC 程序
13274. 数控机床操作面板主要由（ ）开关、主轴转速倍率调整旋钮、进给倍率调节旋钮、各种辅助功能选择开关、手轮、各种指示灯等组成。
- A. 操作模式
B. 显示器
C. 翻页键
D. 地址键
13275. 数控机床操作按钮  为（ ）的操作按钮。
- A. 自动方式 (MEM)
B. 录入方式 (MDI)
C. 编辑方式 (Edit)
D. 回零方式 (REF)
13276. 当机床三色灯的红色灯亮时，表示（ ）。
- A. 机床有故障
B. 机床处于准备状态
C. 机床处于非加工状态
D. 机床正在进行自动加工
13277. 若把工件原点的坐标值通过键盘输入偏量寄存器 PS01，程序调用工件原点时采用的指令是（ ）。
- A. G54
B. G55
C. G57
D. G59
13278. MDI 运转可以（ ）。
- A. 通过操作面板输入一段指令并执行该程序段
B. 完整的执行当前程序号和程序段
C. 按手动键操作机床
D. 可以解决 CNC 存储容量不足的问题
13279. 数控机床的自动运行指的是机床在（ ）控制之下加工零件。
- A. 程序
B. 参数
C. 梯形图
D. 人工
13280. 数控机床操作面板上（ ）按键为 ON 时，M、S、T 代码指令不执行。
- A. 辅助功能锁住
B. 单段程序运行
C. 全轴机床锁住
D. 跳过任选程序段运行
13281. 数控机床的全轴锁住开关为 ON 时（ ）。
- A. 机床不移动，但刀具图形轨迹能显示
B. 机床不移动，刀具图形轨迹也不能显示
C. 机床可以移动，刀具图形轨迹也能显示
D. 机床可以移动，但刀具图形轨迹不能显示
13282. 数控机床主轴编码器线数一般是（ ）。
- A. 1024
B. 128
C. 512
D. 64
13283. 在（ ）中，用主轴电机控制攻丝过程，主轴电机的工作和伺服电机一样。
- A. 刚性攻丝方式
B. 换刀方式
C. 录入方式
D. 钻孔方式
13284. 数控系统用来匹配机床及数控功能的一系列（ ），叫做数控系统的参数。

- A. 数据
B. 符号
C. 程序
D. 文件
13285. 不属于数控系统 RS232 接口特性定义的是 ()。
A. 数据起始位
B. 奇偶校验
C. 数据停止位
D. 数据位
13286. 宏程序中 () 的用途在数控系统中是固定的。
A. 系统变量
B. 局部变量
C. 全局变量
D. 程序变量
13287. 按数控机床检测元件检测原点信号方式的不同, 返回机床参考点的方法可分为 ()。
A. 两种
B. 三种
C. 四种
D. 一种
13288. 激光干涉仪的测量基准点为数控机床的 ()。
A. 零点
B. 中间点
C. 任意点
D. 基准点
13289. 数控系统的刀具补偿参数一般包括刀具长度补偿和 () 参数。
A. 刀具半径补偿
B. 刀具角度补偿
C. 刀具序号补偿
D. 刀具金属性能补偿
13290. 通过数控机床电子齿轮比参数的设定, 可以使编程的数值与实际运动的距离 ()。
A. 一致
B. 成反比
C. 成正比
D. 相反
13291. 数控铣床 X 坐标方向移动时工作台面的平行度检测时主轴 () 处固定指示器, 使其测头触及中央 T 形槽的检验面。
A. 中央
B. 旁边
C. 侧面
D. 任意
13292. 测量时工作台位于 () 向行程的中间位置, 在主轴锥孔中插入检验棒。
A. 纵
B. 横
C. 内
D. 外
13293. 如图所示, 圆度公差带是在同一正截面上, 半径差为公差值 0.02mm 的两同心圆之间的 ()。



- A. 空间
B. 范围
C. 位置
D. 区域
13294. 固定指示器时, 使其 () 触及角尺的检验面。
A. 测头
B. 表架
C. 固定螺母
D. 底座
13295. 三坐标测量仪的测量功能应包括 () 等。
A. 以下都是
B. 定位精度
C. 几何精度及轮廓精度
D. 尺寸精度
13296. 下图属于检测 ()。



- A. 主轴旋转轴线对工作台面的垂直度
 B. 主轴旋转轴线对工作台面的同轴度
 C. 主轴旋转轴线对工作台面的平面度
 D. 主轴旋转轴线对工作台面的平行度
13297. 三坐标测量仪驱动系统采用直流（ ）电机。
 A. 伺服
 B. 步进
 C. 普通
 D. 特殊
13298. 三坐标测量的光源经过瞄准透镜而（ ）到游动刻度尺和主刻度尺。
 A. 投射
 B. 投影
 C. 照射
 D. 反射
13299. 三坐标测量仪是一种具有可作三个方向（ ）的探测器。
 A. 移动
 B. 转动
 C. 摆动
 D. 摇动
13300. 三坐标测量机基本结构主要有（ ）组成。
 A. 机床、传感器、数据处理系统三大部分
 B. 解码器、反射灯两大部分
 C. 机床、放大器两大部分
 D. 传感器、编辑器、驱动箱三大部分

第二届全国智能制造应用技能大赛理论知识竞赛题库

四、工业工程与计算机应用基础知识模块（题号从 14001~14300，共 300 道题）

14001. 一般单件、小批生产多遵循（ ）原则。
A. 工序集中
B. 基准重合
C. 基准统一
D. 工序分散
14002. 当两个被联接件之一太厚，不易制成通孔且需要经常拆卸时，往往采用（ ）。
A. 双头螺柱联接
B. 螺栓联接
C. 螺钉联接
D. 焊接
14003. 对于普通螺栓联接，在拧紧螺母时，螺栓所受的载荷是（ ）。
A. 拉力和扭矩
B. 扭矩
C. 压力
D. 拉力
14004. 在 visual one 中，组件是从（ ）面板添加进 3D 空间布局中的。
A. 电子目录
B. 组件属性
C. 单元组件类别
D. 项目布局
14005. CIMS 表示为（ ）。
A. 计算机集成制造系统
B. 计算机辅助工程
C. 生产计划与控制
D. 计算机辅助制造
14006. 数据库管理系统中，能实现对数据库中的数据进行插入/修改/删除的功能称为（ ）。
A. 数据操作功能
B. 数据管理功能
C. 数据定义功能
D. 数据控制功能
14007. 工业工程起源于（ ），在国际上有近百年的历史。
A. 美国
B. 日本
C. 德国
D. 英国
14008. 支撑大数据业务的基础是（ ）。
A. 数据应用
B. 数据科学
C. 数据硬件
D. 数据人才
14009. 下列关于大数据的分析理念的说法中，错误的是（ ）。
A. 在数据规模上强调相对数据而不是绝对数据
B. 在分析方法上更注重相关分析而不是因果分析
C. 在分析效果上更追究效率而不是绝对精确
D. 在数据基础上倾向于全体数据而不是抽样数据
14010. 管理的基本职能主要指：计划、组织、领导、（ ）。
A. 控制
B. 协调
C. 沟通
D. 指挥
14011. （ ）与 MES 的集成实现了车间计划指令与机床的物理关联。
A. DNC
B. APS
C. SFC
D. MIS
14012. 在数据生命周期管理实践中，（ ）是执行方法。
A. 数据管理和维护
B. 数据存储和备份规范
C. 数据价值发觉和利用
D. 数据应用开发和管理
14013. 两化融合包括技术融合、（ ）融合、业务融合和产业衍生。
A. 产品
B. 科学
C. 信息
D. 创新
14014. 仿真控制器不能实现的功能是（ ）。

- A. 编程
B. 控制仿真时间
C. 控制仿真开始和停止
D. 控制仿真速度
14015. 在虚拟仿真系统中，下列关于各坐标系描述中，正确的是（ ）。
A. 可以使用世界坐标系进行全局定位
B. 父坐标系是全局坐标系，具有固定的原点
C. 一个对象只能拥有一个物体坐标系
D. 父坐标系是其它坐标系的基础
14016. 智能制造虚拟仿真系统解决的核心问题不是（ ）。
A. 成本高
B. 复杂机构
C. 精度提升
D. 危险环境
14017. 在虚拟仿真系统中，程序选项卡（ ）命令可在更改机器人的位置、坐标框或者这些参照的任何其他对象时，使机器人 3D 空间中的位置不会移动。
A. 至世界（坐标系）
B. 限位停止
C. 至参考（坐标系）
D. 信号
14018. 为了在 3D 视图中显示机器人的运动方向和路径，需要选中机器人，并在“程序”选项卡的“显示”组，勾选（ ）。
A. 连接线
B. 跟踪
C. 接口
D. 信号
14019. 在仿真工作空间中，要以直观的方式显示出机器人的可达到的工作空间，即机器人手臂末端达到的空间点，需要勾选（ ）。
A. Envelope
B. profile
C. DisplayMessage
D. Release To Word
14020. 在机器人上装上吸盘，设置吸盘控制时，在机器人的“组件属性”选项卡的动作配置，在信号动作部分中，对时选择（ ）。
A. 抓取
B. 跟踪开启
C. 安装工具
D. 扫掠容器开启
14021. 下面哪个不是智能制造虚拟仿真系统的功能模块（ ）。
A. 成本预估
B. 离线仿真编程
C. PLC 仿真验证
D. 工业机器人运动控制编程
14022. 智能制造虚拟仿真系统不可应用于（ ）。
A. 产品精度分析
B. 机器人运动控制分析
C. 动力学分析
D. 生产线节拍控制分析
14023. 在设备组合管理过程中，（ ）用来控制和分配任务给操作人员（拟人组件）。
A. 资源管理器
B. 机器人管理器
C. 程序编辑器
D. 服务器
14024. 下面（ ）不是机器人视图的主要功能。
A. 将图纸导出为矢量图形和 CAD 文件
B. 显示和编辑机器人 I/O 端口连线
C. 选择、编辑和操纵机器人的动作位置
D. 读取、写入和编辑机器人程序以及控制器数据
14025. 在 visual one 中，下面（ ）不是建模视图的主要功能。
A. 读取、写入和编辑机器人程序以及控制器数据
B. 使用 Python2.7 和 API 实施脚本，定义组件特征、逻辑以及任务、动作和事件处理的的自
自动化

- C. 创建和引用组件属性以控制和限制组件中其他属性的值
D. 创建、编辑和链接节点以形成一个关节运动链
14026. 在 visual one 中, 各个坐标系间的切换在 ()。
- A. 组件属性
B. 电子目录
C. 单元组件类别
D. 项目布局
14027. 为了在 3D 视图中显示机器人的运动方向和路径, 需要选中机器人, 并在“程序”选项卡的“显示”组, 勾选 ()。
- A. 连接线
B. 跟踪
C. 接口
D. 信号
14028. 连续系统的三种表示形式、微分方程、传递函数及 () 表达式。
- A. 状态空间
B. 空间分层
C. 状态分层
D. 空间方程
14029. 在 visual one 中, 迷你工具栏不能快速执行 ()。
- A. 编程
B. 删除
C. PnP
D. 对齐
14030. 在 visual one 中, “单元组件类别面板”的功能不包含 ()。
- A. 使组件对齐
B. 选择组件、控制组件的可见性
C. 提供当前 3D 视图中所有组件的略图
D. 锁定组件的编辑功能
14031. MCSS 仿真程序模块中, 函数关系式=+表示 ()。
- A. 比例加法器
B. 比例积分器
C. 乘法器
D. 常数块
14032. 在 visual one 中, 组件是以 () 组织的数据容器, 即组件中的数据在由节点组成的树结构中组织。
- A. 树形结构
B. 分布结构
C. 扁平结构
D. 聚合结构
14033. 在 visual one 中运行仿真, 即可在“已连接变量”面板中观察到在仿真过程中模拟量的变化情况, 即当圆柱体经过传感器所在位置时, SonserBoolcanSignal 的值从 FALSE 变为 ()。
- A. TRUE
B. PLC
C. Feeder
D. false
14034. 在 Visualone 中重置仿真, 单击连通性配置面板上“服务器”右边的“连接”按钮, 使其从绿色变为 (), 以断开两者的连接。
- A. 灰显
B. 绿色
C. 黄色
D. 红色
14035. 在 visual one 中, 如果组件需要拥有可以移动的部件或者运动结构, 则需要在组件中创建新节点, 这类节点的类别称为 ()。
- A. 链接
B. 组件
C. 行为
D. 特征
14036. 在设备组合管理过程中, () 用来控制机器人作为一种设备去拾取和放置组件。
- A. 机器人管理器
B. 资源管理器
C. 程序编辑器
D. 服务器
14037. 在 visual one 中, 在组件属性中可以进行 () 操作。
- A. 原点捕捉
B. 几何导入

14051. 数据库管理系统 DBMS S 是 ()。
- A. 管理数据的软件
B. 数据库系统+应用程序
C. 管理中的数据库
D. 信息管理的应用软件
14052. 关系数据库中, 实现表与表之间的联系是通过 ()。
- A. 参照完整性规则
B. 实体完整性规
C. 用户自定义的完整性
D. 值域
14053. 数据库设计中, 确定数据库存储结构, 即确定关系, 索引, 聚簇, 日志, 备份等数据的存储安排和存储结构, 这是数据库设计的 ()。
- A. 物理设计阶段
B. 逻辑设计阶段
C. 概念设计阶段
D. 需求分析阶段
14054. 把实体-联系模型转换为关系模型时, 实体之间多对多联系在模型中是通过 ()。
- A. 建立新的关系来实现
B. 建立新的关键字来实现
C. 建立新的属性来实现
D. 建立新的实体来实现
14055. 用树形结构来表示实体之间联系的模型称之为 ()。
- A. 层次模型
B. 关系模型
C. 网状模型
D. 数据模型
14056. SQL 语句中修改表结构的命令是 ()。
- A. ALTER TABLE
B. MODIFY STRUCTURE
C. MODIFY TABLE
D. ALTER STRUCTURE
14057. 数据库系统中采用封锁技术的目的是为了保证 ()。
- A. 数据的一致性
B. 数据的可靠性
C. 数据的完整性
D. 数据的安全性
14058. SQL 实现分组查询的短语是 ()。
- A. GROUP BY
B. ORDER BY
C. HAVING
D. ASC
14059. 在数据库设计中, 表示用户业务流程的常用方法是 ()。
- A. DFD
B. 程序流程图
C. E-R 图
D. 数据结构图
14060. ISO18000-3、ISO14443 和 ISO15693 这三项通信协议针对的是 () RFID 系统。
- A. 高频系统
B. 低频系统
C. 超高频系统
D. 微波系统
14061. 未来 RFID 的发展趋势是 ()。
- A. 超高频 RFID
B. 高频 RFID
C. 低频 RFID
D. 微波 RFID
14062. 下列 () 载波频段的 RFID 系统拥有最高的带宽和通信速率、最长的识别距离和最小的天线尺寸。
- A. 2. 45~5. 8GHz
B. 433. 92MHz 和 860~960MHz
C. 13. 56MHz
D. <150KHz
14063. 在 RFID 系统中, 电子标签的天线必须满足一些性能要求。下列几项要求中哪一项不需要满足 ()。
- A. 阻抗要足够大
B. 要具有鲁棒性
C. 价格不应过高
D. 体积要足够小
14064. 在射频识别应用系统上主要采用三种传输信息保护方式, 下列哪一种不是射频识别应用系统采用的传输信息保护方式是 ()。

- A. 分组传输方式
B. 加密传输方式
C. 混合传输方式
D. 认证传输方式
14065. 通信双方都拥有一个相同的保密的密钥来进行加密、解密，即使二者不同，也能够由其中一个很容易的推导出另外一个。该类密码体制称为（ ）。
- A. 对称密码体制
B. 非对称密码体制
C. RSA 算法
D. 私人密码体制
14066. RFID. 信息系统可能受到的威胁有两类：一类是物理环境威胁，一类是人员威胁，下列哪一项属于人员威胁是（ ）。
- A. 重放攻击
B. 断电
C. 设备故障
D. 电磁干扰
14067. 射频识别系统中的加密数据传输所采用的密码体制是（ ）。
- A. 序列密码体制
B. RSA 算法
C. DES 算法
D. 非对称密码体制
14068. 射频识别系统中的哪一个器件的工作频率决定了整个射频识别系统的工作频率，功率大小决定了整个射频识别系统的工作距离（ ）。
- A. 读写器
B. 上位机
C. 电子标签
D. 计算机通信网络
14069. 当前大数据技术的基础是由（ ）首先提出的。
- A. 谷歌
B. 百度
C. 微软
D. 阿里巴巴
14070. 下列（ ）不是大数据提供的用户交互方式。
- A. 图形化展示
B. 任意查询和分析
C. 统计分析和数据挖掘
D. 企业报表
14071. 数据仓库的最终目的是（ ）。
- A. 为用户和业务部门提供决策支持
B. 建立数据仓库逻辑模型
C. 开发数据仓库的应用分析
D. 收集业务需求
14072. 美国海军军官莫里通过对前人航海日志的分析，绘制了新的航海路线图，标明了大风与洋流可能发生的地点。这体现了大数据分析理念中的（ ）。
- A. 在分析方法上更注重相关分析而不是因果分析
B. 在数据基础上倾向于全体数据而不是抽样数据
C. 在分析效果上更追究效率而不是绝对精确
D. 在数据规模上强调相对数据而不是绝对数据
14073. 根据供应链容量与用户需求的关系，可以分为（ ）。
- ①平衡的供应链 ②倾斜的供应链 ③动态的供应链 ④稳定的供应链
- A. ①②
B. ③④
C. ①②④
D. ①③
14074. 以下哪个选项不属于方法研究的内容（ ）。
- A. 工艺分析
B. 程序分析
C. 作业分析
D. 动作分析
14075. 模特法把生产实际中的操作动作归纳为（ ）种基本动作。
- A. 21
B. 19
C. 17
D. 15
14076. 高温环境常有的基本类型（ ）。
- ①高温、强热辐射作业②高温、高湿作业③夏天露天作业 ④高温作业

- A. ①②③
B. ①②③④
C. ①③
D. ①②④

14077. 制造资源计划是在物料需求计划基础上扩展（ ）的功能而形成的适应制造企业的综合信息化系统。

- A. 财务管理
B. 生产调度
C. 物料清单
D. 库存管理

14078. 速度评比尺度有 60 分法、100 分法和（ ）分法三种方式。

- A. 75
B. 80
C. 85
D. 90

14079. （ ）是以一个个单独的零部件组成最终产品的生产方式。

- A. 离散型制造
B. 流程型制造
C. 单件生产
D. 批量生产

14080. （ ）是运用各种技术来确定合格工人按规定的作业标准，完成某项工作所需的时间。

- A. 作业测定
B. 方法研究
C. 工作研究
D. 标准时间

14081. （ ）是协调物资管理和实物配送，以满足客户需要，并达到节省资金占用和物流费用目的的过程。

- A. 物流管理
B. 现场管理
C. 定置管理
D. 质量管理

14082. 美国学者认为为达到组织目标，领导者界定和构造自己与下属的角色倾向程度叫（ ）。

- A. 结构维度
B. 关怀维度
C. 高关怀维度
D. 高结构维度

14083. 激励这一含义包括三个方面的关键因素：需要、努力及（ ）。

- A. 组织目标
B. 精神要求
C. 政治要求
D. 物质要求

14084. 人际沟通的根本特点是（ ）。

- A. 语言
B. 讨论
C. 文件
D. 书信

14085. 谈判有两种基本方法，即零和谈判和（ ）。

- A. 双赢谈判
B. 对等谈判
C. 非零和谈判
D. 非双赢谈判

14086. 以最小努力完成必须做的工作，以维持组织成员的身份的领导方式叫（ ）。

- A. 贫乏型
B. 团队型
C. 任务型
D. 俱乐部型

14087. （ ）是指从某一顾客到达至其开始被服务之间的时间长度。

- A. 排队等待时间
B. 排队队长
C. 排队时间
D. 等待时间

14088. 传统的控制办法几乎都是事后控制，其致命缺陷在于造成（ ）。

- A. 损害无法补偿
B. 管理出现偏差
C. 管理过程结束
D. 错误势态扩大

14089. 管理中经常发生的冲突，绝大多数是由（ ）的差异引起的。

- A. 组织结构
B. 沟通
C. 个体
D. 社会背景

14090. 关键的少数，次要的多数”的分布规律，反映的是控制应突出（ ）。

- A. 重点
C. 适度
- B. 灵活
D. 准确
14091. 制订科学的、切实可行的计划是控制的（ ）。
- A. 基本条件
C. 基本功能
- B. 基本前提
D. 特点
14092. 鉴定偏差并采取矫正措施是控制的（ ）。
- A. 第三步
C. 第一步
- B. 第二步
D. 目的
14093. 创意由两项知识组合，一是相关知识，二是（ ）。
- A. 自己擅长
C. 勤于思考
- B. 救力
D. 新知识
14094. 当今管理的新趋势：人由“劳动力”，转变为“人力资源”，进而成为（ ）。
- A. “人力资本值”
C. “人力优势”
- B. “人力价”
D. “人力潜能”
14095. （ ）是构成管理者创新活动经久不衰的动机和动力。
- A. 目标
C. 兴趣
- B. 意志
D. 情感
14096. 组织相对分散，权力分化，具有灵活性、适应性强等优点，这是（ ）。
- A. 有机式组织
C. 机械式组织
- B. 非正式组织
D. 正式组织
14097. 工业工程的核心是降低成本、提高质量和（ ）。
- A. 生产率
C. 效益
- B. 利用率
D. 利润
14098. 根据计划内容明确性标准，可将计划分为具体性计划和（ ）。
- A. 指导性计划
C. 财务计划
- B. 业务计划
D. 程序计划
14099. 决策者既希望行动轰轰烈烈，又顾虑成本开支巨额投入，这是一种（ ）心理压力。
- A. 趋避冲突
C. 得失冲突
- B. 双避冲突
D. 双趋冲突
14100. 目标一致性是组织的主要标志，也是组织形成的（ ）。
- A. 基本条件
C. 基本目的
- B. 基本要求
D. 基本规定
14101. 不确定型决策方法主要有保守法，冒险法和（ ）。
- A. 折中法
C. 大中取小法
- B. 大中取大法
D. 主观概率法
14102. 绿色设计与传统设计的不同之处在于考虑了（ ）。
- A. 产品的可回收性
C. 获取企业自身最大经济利益
- B. 产品的功能
D. 产品的质量和成本
14103. 绿色设计与传统设计的不同之处在于将产品的（ ）环节纳入产品生命周期统筹考虑。
- A. 报废回收处理
C. 售后服务
- B. 使用
D. 包装运输
14104. （ ）不是绿色制造的特点。
- A. 获取企业自身最大经济利益
C. 废弃物的再生利用
- B. 减少资源、能源消耗
D. 制造过程中对环境负面影响最小

14105. 在以下描述中, () 最确切地表示了绿色设计的理念。
- A. 在产品的整个生命周期, 对环境的负面影响最小, 与环境协调发展
 - B. 在产品使用过程中能耗最低, 不产生或少产生毒副作用
 - C. 在产品寿命终结时, 要便于产品的拆卸、回收和再利用, 所剩废弃物最少
 - D. 在产品的设计阶段, 将环境因素和防止污染的措施融入产品设计中
14106. () 主要涉及智能化生产系统及过程以及网络化分布式生产设施的实现。
- A. 智慧工厂
 - B. 智能生产
 - C. 智能物流
 - D. 智慧物流
14107. 两化融合是指工业化和 () 的高层次深度融合。
- A. 信息化
 - B. 农业化
 - C. 现代化
 - D. 科学技术
14108. 精益生产的基本特点 ()。
- ①生产同步化 ②生产平准化 ③物流同步化 ④生产自动化
- A. ①②
 - B. ①②③
 - C. ②③
 - D. ①②③④
14109. 精益生产思想起源于 ()。
- A. 日本
 - B. 美国
 - C. 德国
 - D. 英国
14110. 工作因素系统把动作分解成 () 个最基本的动作单元。
- A. 8
 - B. 9
 - C. 10
 - D. 11
14111. () 主要涉及整个企业的生产物流管理、人机互动、3D 打印以及增材制造等技术在工业生产过程中的应用。
- A. 智能生产
 - B. 智慧工厂
 - C. 智能物流
 - D. 智慧物流
14112. () 主要通过互联网、物联网、务联网整合物流资源, 充分发挥现有物流资源供应方的效率, 需求方则能快速获得服务匹配, 得到物流支持。
- A. 智能物流
 - B. 智慧工厂
 - C. 智能生产
 - D. 智慧物流
14113. () 是以供应链管理思想为基础, 以先进计算机及网络通信技术为运行平台, 能将供应链上合作伙伴之间的物流、资金流、信息流进行全面集成的管理信息系统。
- A. ERP
 - B. MRP
 - C. JIT
 - D. LP
14114. 下列属于可回收性设计原则的是 ()。
- A. 易于拆卸, 易于分离
 - B. 避免有相互影响的零件组合, 避免零件的无损
 - C. 避免使用与循环利用过程不想兼容的材料或零件
 - D. 实现零部件的标准化、系列化、模块化, 减少零件的多样性
14115. 安全生产要做到 ()。
- A. 防患于未然
 - B. 认真学习岗位安全规程, 和技术操作规程
 - C. 工作时小心谨慎
 - D. 车间抓得紧, 安全员具体检查落实
14116. 在职场中真心真意的对待同事、甚至竞争对手, 不搞虚伪客套, 权谋诈术所指的意思是 ()。
- A. 诚实守信
 - B. 爱岗敬业

- C. 忠于职守
D. 宽厚待人
14117. 排放污染物的（ ）单位，必须依照国务院环境保护行政主管部门的规定申报登记。
A. 企业或事业
B. 事业
C. 企业
D. 所有
14118. 安全文化的核心是树立（ ）的价值观念，真正做到“安全第一，预防为主”。
A. 以人为本
B. 以经济效益为主
C. 以产品质量为主
D. 以管理为主
14119. 职业道德是指（ ）。
A. 人们在履行本职工作中所就应遵守的行为规范和准则
B. 人们在履行本职工作中所确立的奋斗目标
C. 人们在履行本职工作中所确立的价值观
D. 人们在履行本职工作中所遵守的规章制度
14120. 提高职业道德修养的方法有学习职业道德知识、提高文化素养、提高精神境界和（ ）等。
A. 增强自律性
B. 增强强制性
C. 加强舆论监督
D. 完善企业制度
14121. 遵守法律法规不要求（ ）。
A. 延长劳动时间
B. 遵守操作程序
C. 遵守安全操作规程
D. 遵守劳动纪律
14122. 关于创新的论述，正确的是（ ）。
A. 创新是企业进步的灵魂
B. 创新就是独立自主
C. 创新就是出新花样
D. 创新不需要引进外国的新技术
14123. 中国制造 2025 力争通过“三步走”实现制造强国的战略目标，第三步是（ ）年。
A. 2049
B. 2045
C. 2025
D. 2050
14124. 下面（ ）不属于中国制造 2025 十大重点领域。
A. 新一代信息技术产业、工程机械、纺织机械
B. 高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶
C. 先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备
D. 农业装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械
14125. 我国规定的常用安全电压是（ ）。
A. 36V
B. 42V
C. 24V
D. 12V
14126. 在夏天，为了使控制系统超负荷长期使用，不应打开控制柜的（ ）散热。
A. 柜门
B. 风扇
C. 电源
D. 通风系统
14127. 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
14128. （ ）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
14129. 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
14130. 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
14131. 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
14132. 职业道德不体现()。
A. 从业者的工资收入
B. 从业者对所从事职业的态度
C. 从业者的价值观
D. 从业者的道德观
14133. 下列选项中属于职业道德范畴的是()。
A. 员工的技术水平
B. 企业发展战略
C. 企业经营业绩
D. 人们的内心信念
14134. 对直流电动机电刷进行定期检查时，要在电动机()的情况下进行。
A. 完全冷却
B. 刚停转
C. 拆下
D. 运转
14135. 要做到遵纪守法，对每个职工来说，必须做到()。
A. 努力学法，知法、守法、用法
B. 反对“管”、“卡”、“压”
C. 反对自由主义
D. 有法可依
14136. 国家标准的代号为()。
A. GB
B. QB
C. TB
D. JB
14137. 起重机在起吊较重物体时，应将重物吊离地面()，检查后确认正常方可继续工作。
A. 10cm 左右
B. 1cm 左右
C. 5cm 左右
D. 50cm 左右
14138. 符合着装整洁文明生产的是()。
A. 遵守安全技术操作规程
B. 未执行规章制度
C. 在工作中吸烟
D. 随便着衣
14139. ()不符合机床维护操作规程。
A. 机床 24 小时运转
B. 备份相关设备技术参数
C. 有交接班记录
D. 操作人员培训上岗
14140. 生产人员在质量管理方面须做好“三按和一控”工作，一控是指自控正确率应达()。
A. 100%
B. 95%
C. 99%
D. 90%
14141. 安全评价的基本原理有()。
①相关性原理 ②类推原理 ③惯性原理 ④量变到质变原理
A. ①②③④
B. ①②③
C. ②③
D. ①②④
14142. 5S 管理内容包含整理、()、清扫、清洁和素养。
A. 整顿
B. 整洁
C. 安全
D. 节约
14143. 不爱护工、卡、量具的做法是()。

- A. 工、卡、量具要放在工作台上 B. 按规定维护工、卡、量具
C. 正确使用工、卡、量具 D. 工、卡、量具要放在指定地点
14144. 发生电火灾时，应选用（ ）灭火。
A. 砂 B. 水
C. 普通灭火器 D. 冷却液
14145. 通过无线网络与互联网的融合，将物体的信息实时准确地传递给用户，指的是（ ）。
A. 智能处理 B. 全面感知
C. 可靠传递 D. 互联网
14146. （ ）是利用形象直观、色彩适宜的各种视觉感知信息将管理者的要求和意图让大家都看得见，以达到员工的自我管理、自我控制及提高劳动生产率的一种管理方式。
A. 目视管理 B. 定置管理
C. 5S 管理 D. 现场管理
14147. 管理控制的基本任务就是（ ）。
A. 发现偏差 B. 分析原因
C. 发出指令 D. 做出改进
14148. 第三次信息技术革命指的是（ ）。
A. 物联网 B. 互联网
C. 智慧地球 D. 感知中国
14149. （ ）是指为保证产品质量或工作质量所进行的质量调查、计划、组织、协调与控制等工作，以达到规定的质量标准，预防不合格产生。
A. 质量管理 B. 现场管理
C. 定置管理 D. 生产管理
14150. 三层结构类型的物联网不包括（ ）。
A. 会话层 B. 网络层
C. 应用层 D. 感知层
14151. 运用云计算、数据挖掘以及模糊识别等人工智能技术，对海量的数据和信息进行分析和处理，对物体实施智能化的控制，指的是（ ）。
A. 可靠传递 B. 全面感知
C. 智能处理 D. 互联网
14152. 物联网的核心是（ ）。
A. 应用 B. 产业
C. 技术 D. 标准
14153. （ ）是研究一道工序、一个工作地点的工人使用机器或不使用机器的各个作业活动。
A. 作业分析 B. 程序分析
C. 动作分析 D. 动素分析
14154. （ ）标签工作频率是 30-300kHz。
A. 低频电子标签 B. 高频电子标签
C. 特高频电子标签 D. 微波标签
14155. （ ）标签工作频率是 3-30MHz。
A. 高频电子标签 B. 低频电子标签
C. 特高频电子标签 D. 微波标签
14156. 二维码目前不能表示的数据类型（ ）。
A. 视频 B. 数字
C. 二进制 D. 文字

14157. ()是指企业的固定资产,在一定时期内和在一定的技术组织条件下,经过综合平衡后所能生产一定种类合格产品的最大产量。

- A. 生产能力
- B. 生产力
- C. 生产关系
- D. 生产计划量

14158. 矩阵式二维条码有()。

- A. QR Code
- B. CODE49
- C. CODE 16K
- D. PDF417

14159. ()是MRP制定物料需求计划的基础。

- A. 相关需求
- B. 独立需求
- C. 主生产计划
- D. 粗能力计划

14160. PDF417条码由()个条和4个空共17个模块构成,所以称为PDF417条码。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

14161. 哪个不是物理传感器()。

- A. 嗅觉传感器
- B. 视觉传感器
- C. 听觉传感器
- D. 触觉传感器

14162. 哪个不是智能尘埃的特点()。

- A. 体积超过1立方米
- B. 广泛用于生态、气候
- C. 智能爬行器
- D. 广泛用于国防目标

14163. ()对接收的信号进行解调和译码然后送到后台软件系统处理。

- A. 读写器
- B. 射频卡
- C. 天线
- D. 中间件

14164. 低频RFID卡的作用距离()。

- A. 小于10cm
- B. 1~20cm
- C. 3~8m
- D. 大于10m

14165. 高频RFID卡的作用距离()。

- A. 1~20cm
- B. 小于10cm
- C. 3~8m
- D. 大于10m

14166. 微波RFID卡的作用距离()。

- A. 大于10m
- B. 1~20cm
- C. 3~8m
- D. 小于10cm

14167. RFID卡的读取方式()。

- A. 无线通信
- B. 电磁转换
- C. CCD或光束扫描
- D. 电擦除、写入

14168. ZigBee()是协议的最底层,承付着和外界直接作用的任务。

- A. 物理层
- B. MAC层
- C. 网络/安全层
- D. 支持/应用层

14169. ZigBee()负责设备间无线数据链路的建立、维护和结束。

- A. MAC层
- B. 物理层
- C. 网络/安全层
- D. 支持/应用层

14170. 概念模型是现实世界的第一层抽象,这一类最著名的模型是()。

- A. 实体-联系模型
- B. 关系模型
- C. 网状模型
- D. 层次模型

14171. ZigBee()根据服务和需求使多个器件之间进行通信。

- A. 支持/应用层
C. 网络/安全层
- B. MAC 层
D. 物理层
14172. ZigBee 的频带, () 传输速率为 250KB/S 全球通用。
A. 2.4GHZ
C. 868MHZ
- B. 915MHZ
D. 2.5GHZ
14173. 在云计算平台中, () 软件即服务。
A. SaaS
C. IaaS
- B. PaaS
D. QaaS
14174. 在云计算平台中, () 平台即服务。
A. PaaS
C. SaaS
- B. IaaS
D. QaaS
14175. 在云计算平台中, () 基础设施即服务。
A. IaaS
C. SaaS
- B. PaaS
D. QaaS
14176. MAC 层采用了完全确认的(), 每个发送的数据包都必须等待接受方的确认信息。
A. 数据传输机制
C. 碰撞避免机制
- B. 自组织功能
D. 自愈功能
14177. () 是负责对物联网收集到的信息进行处理、管理、决策的后台计算处理平台。
A. 云计算平台
C. 感知层
- B. 网络层
D. 物理层
14178. 下面() 国际标准不是关于现场总线的。
A. IEC1158
C. ISO11898
- B. IEC62026
D. IEC61158
14179. 现场总线是当今 3C 技术发展的结合点, 这里的 3C 是指()。
A. COMPUTER、COMMUNICATION、CONTROL
B. CHINA COMPULSARY、CERTIFICATION
C. COMPUTER、COMMUNICATION、CONTENTS
D. CAD CAPP、CAM
14180. 下列() 现场总线是建筑业国际公认的现场总线标准。
A. Lonworks
C. CC-Link
- B. HART
D. Sensoplex2
14181. 在 CAN 总线中, 当错误计数值大于() 时, 说明总线被严重干扰。
A. 96
C. 128
- B. 127
D. 255
14182. 下列关于数据的说法错误的是()。
A. 数据都能参加数值运算
C. 数据的表示形式是多样的
- B. 图象声音也是数据的一种
D. 不同类型的数据处理方法不同
14183. 下列关于信息的说法错误的是()。
A. 数据库中保存的就是信息
C. 信息是数据的含义
- B. 同一信息可有多种数据表示形式
D. 信息是抽象的
14184. 下列关于数据处理的说法正确的是()。
A. 数据处理是将数据转换成信息的过程
B. 数据处理是将信息转换成数据的过程
C. 数据处理是对数据进行算术运算

- D. 数据处理是数据的简单收集
14185. 用过去的情况指导现在和将来, 从而实现对管理过程的控制叫()。
- A. 反馈控制 B. 前馈控制
C. 事后控制 D. 过程控制
14186. 下列关于文件管理阶段的说法正确的是()。
- A. 数据冗余度大 B. 对数据统一控制管理
C. 数据独立性强 D. 数据完全实现了共享
14187. 下列关于数据库特点的说法正确的是()。
- A. 数据能共享且独立性高
B. 数据能共享但数据冗余很高
C. 能保证数据完整性但降低了安全性
D. 数据独立性高但不能实现共享
14188. 数据库系统不仅包括数据库本身, 还要包括相应的硬件、软件和()。
- A. 各类相关人员 B. 最终用户
C. DBA D. 数据库应用系统开发人员
14189. 数据库系统软件包括()和数据库应用系统及开发工具。
- A. DBMS B. 数据库应用程序
C. 高级语言 D. OS
14190. 下列关于数据库的说法错误的是()。
- A. 数据库中的数据因为独立而没有联系
B. 数据库存在于计算机系统中
C. 数据结构化
D. 数据以文件方式存储
14191. 数据库系统的核心是()。
- A. 数据库管理系统 B. 编译系统
C. 数据库 D. 操作系统
14192. 数据库DB、数据库系统DBS和数据库管理系统DBMS三者之间的关系是()。
- A. DBS包括DB和DBMS B. DBMS包括DB和DBS
C. DB包括DBS和DBMS D. DBS就是DB, 也就是DBMS
14193. 对数据库数据的存储方式和物理结构的逻辑描述是()。
- A. 内模式 B. 模式
C. 外模式 D. 用户模式
14194. ()是对数据库中全部数据的逻辑结构和特征的总体描述。
- A. 模式 B. 内模式
C. 外模式 D. 用户模式
14195. 数据库三级模式体系结构的划分有利于保持数据库的()。
- A. 数据独立性 B. 数据安全性
C. 结构规范化 D. 操作可行性
14196. 数据库的概念模型用()来描述。
- A. E-R图 B. 内模式
C. 存储模式 D. 外模式
14197. 如果将职工记录定义为(编号, 姓名, 性别), 则(编号, 姓名, 性别)就是()。
- A. 外模式 B. 模式
C. 内模式 D. 映射

14198. 下列关于三级模式间的映射的说法中正确的是 ()。
- A. 映射保证了数据的物理独立性
 - B. 映射可有可无
 - C. 三级模式间有3个映射
 - D. 普通用户可以修改映射
14199. 数据库管理系统DBMS是 ()。
- A. 一组软件
 - B. 一个完整的数据库应用系统
 - C. 一组硬件
 - D. 既有硬件也有软件
14200. 数据库管理系统DBMS的主要功能之一是 ()。
- A. 定义数据库
 - B. 修改数据库
 - C. 应用数据库
 - D. 保护数据库
14201. 在计算机系统中能够实现对数据库资源进行统一管理和控制的是 ()。
- A. DBMS
 - B. MDBS
 - C. DBS
 - D. DDBS
14202. 在关系数据库中, 我们可以修改表是因为DBMS提供了 ()。
- A. 数据操作功能
 - B. 数据定义功能
 - C. 数据查询功能
 - D. 数据运行功能
14203. 在数据库中存储的是 ()。
- A. 数据以及数据之间的联系
 - B. 数据
 - C. 数据模型
 - D. 信息
14204. DBMS的组成不包括 ()。
- A. ASP
 - B. 数据定义语言DDL
 - C. 数据操纵语言DML
 - D. 例行程序
14205. 读写器中负责将读写器中的电流信号转换成射频载波信号并发送给电子标签, 或者接收标签发送过来的射频载波信号并将其转化为电流信号的设备是 ()。
- A. 天线
 - B. 射频模块
 - C. 读写模块
 - D. 控制模块
14206. 按照数据模型划分, SQL SERVER2000是一个 ()。
- A. 关系型数据库管理系统
 - B. 网状型数据库管理系统
 - C. 层次型数据库管理系统
 - D. 混合型数据库管理系统
14207. 实体是信息世界中的术语, 与之对应的关系数据库术语为 ()。
- A. 元组
 - B. 数据库
 - C. 字段
 - D. 文件
14208. 实体间的联系存在着 ()。
- A. 三种联系都有
 - B. 1:1联系
 - C. 1:n联系
 - D. m:n联系
14209. 一个公司可以接纳多名职员参加工作, 但每个职员只能在一个公司工作, 从公司到职员之间的联系类型是 ()。
- A. 一对多
 - B. 多对多
 - C. 一对一
 - D. 多对一
14210. 关系数据表的关键字由 () 个字段组成。
- A. 一个或多个
 - B. 两个
 - C. 多个
 - D. 一个
14211. 数据库的特点之一是数据共享, 严格地讲, 这里的数据共享指 ()。

- A. 多种应用、多种语言、多个用户相互覆盖地使用数据集合
B. 同一应用中的多个程序共享一个数据集合
C. 多个用户、同一种语言共享数据
D. 多个用户共享一个数据文件
14212. 以下叙述错误的是 ()。
- A. 一个数据表组成一个关系数据库, 多种不同的数据则需要创建多个数据库
B. 关系数据库的结构一般保持不变, 但可根据需要进行修改
C. 关系数据表中的所有记录的关键字字段的值互不相同
D. 关系数据表的外部关键字是另一个表的主关键字
14213. 关系数据库规范化是为了解决关系数据库中 () 的问题而引入的。
- A. 插入、删除及数据冗余
B. 提高查询速度
C. 减少数据操作的复杂性
D. 保证数据的安全性和完整性
14214. 关系数据库是若干 () 的集合。
- A. 表 (关系)
B. 视图
C. 列
D. 行
14215. 在关系模式中, 实现“关系中不允许出现相同的元组”的约束是 ()。
- A. 主键
B. 候选键
C. 键
D. 任一键
14216. 约束“年龄限制在 18-30 岁之间”属于 DBMS 的 () 功能。
- A. 完整性
B. 安全性
C. 并发控制
D. 恢复
14217. 反映现实世界中实体及实体间联系的信息模型是 ()。
- A. E-R 模型
B. 层次模型
C. 网状模型
D. 关系模型
14218. 下列不属于数据库系统组成的是 ()。
- A. ASP
B. DB
C. DBA
D. 计算机硬件
14219. 关系数据模型的 3 个组成部分中, 不包括 ()。
- A. 并发控制
B. 数据结构
C. 数据操作
D. 完整性规则
14220. 数据库系统的核心任务是 ()。
- A. 数据管理
B. 将信息转换成数据
C. 实现数据共享
D. 保证数据安全
14221. 如何构造出一个合适的数据逻辑结构是 () 主要解决的问题。
- A. 关系数据库规范化理论
B. 数据字典
C. 关系数据库优化
D. 关系数据库查询
14222. 在关系数据库中, 关系是指 ()。
- A. 二维表
B. 属性
C. 实体
D. 视图
14223. 数据库中的冗余数据是指 () 的数据。
- A. 容易产生冲突
B. 容易产生错误
C. 无关紧要
D. 由基本数据导出
14224. 如果集合 A 含 2 个元素, 集合 B 含 3 个元素, 则 A 与 B 的笛卡尔积包含 () 个元素。
- A. 6
B. 5

- C. 3
D. 2
14225. 候选关键字的属性可以有 ()。
A. 1 个或多个
B. 0 个
C. 1 个
D. 多个
14226. 关系模型中有三类基本的完整性约束, 定义外部关键字实现的是 ()。
A. 参照完整性
B. 域完整性
C. 实体完整性
D. 实体完整性、参照完整性和域完整性
14227. 在概念模型中, 一个实体集对应于关系模型中的一个 ()。
A. 关系
B. 字段
C. 属性
D. 元组
14228. 在关系运算中, 投影运算是 ()。
A. 在基本表中选择字段组成一个新的关系
B. 在基本表中选择满足条件的记录组成一个新的关系
C. 在基本表中选择满足条件的记录和属性组成一个新的关系
D. 以上均正确
14229. 数据库技术的基础是 ()。
A. 数据管理技术
B. 数据传输技术
C. 计算机技术
D. 数据安全技术
14230. 在关系运算中, 选择运算是 ()。
A. 在基本表中选择满足条件的记录组成一个新的关系
B. 在基本表中选择字段组成一个新的关系
C. 在基本表中选择满足条件的记录和属性组成一个新的关系
D. 以上均正确
14231. 关于关系模式的关键字, 以下说法正确的是 ()。
A. 一个关系模式可以有多个候选关键字
B. 一个关系模式可以有多个主关键字
C. 主关键字可以取空值
D. 关系模式必须有主关键字
14232. 在关系模型中, 为了实现“关系中不允许出现相同元组”的约束应使用 ()。
A. 主关键字
B. 临时关键字
C. 外部关键字
D. 索引关键字
14233. 规范化理论是关系数据库进行逻辑设计的理论依据, 根据这个理论, 关系数据库中的关系必须满足: 每一个属性都是 ()。
A. 不可分解的
B. 长度不变的
C. 互相关联的
D. 互不相关的
14234. 专门的关系运算不包括下列中的 ()。
A. 连接运算
B. 选择运算
C. 投影运算
D. 交运算
14235. 对关系 s 和关系 r 进行集合运算, 结果中既包含 s 中元组也包含 r 中元组, 这种集合运算称为 ()。
A. 并运算
B. 交运算
C. 差运算
D. 积运算
14237. 关系代数运算是以 () 为基础的运算。
A. 集合运算
B. 谓词演算

- C. 关系运算
D. 代数运算
14238. 数据库设计的概念结构设计阶段, 表示概念结构的常用方法和描述工具是 ()。
- A. 实体-联系方法和 e-r 图
B. 数据流程图分析法和数据流程
C. 结构分析法和模块结构图
D. 层次分析法和层次结构图
14239. 从一个数据库文件中取出满足某个条件的记录形成一个新的数据库文件的操作是 () 操作。
- A. 选择
B. 连接
C. 投影
D. 复制
14240. 在关系数据库系统中, 数据模式设计即设计一组 () 来记录用户需求数据。
- A. 二维表
B. 实体
C. 属性
D. 视图
14241. 在关系数据库设计中, 设计关系模式是数据库设计中的 () 阶段的任务。
- A. 物理设计
B. 概念设计
C. 逻辑设计
D. 需求分析
14242. 数据库应用系统开发一般包括两个方面的内容, 即 ()。
- A. 概念结构设计和逻辑结构设计
B. 需求分析和维护
C. 功能设计和测试设计
D. 结构特性设计和行为特性设计
14243. 将 e-r 图中的实体和联系转换为关系模型中的关系, 这是数据库设计过程中 () 设计阶段的任务。
- A. 逻辑结构
B. 概念分析
C. 物理结构
D. 需求分析
14244. 区分不同实体的依据是 ()。
- A. 属性
B. 名称
C. 对象
D. 概念
14245. 把实体-联系模型转换为关系模型时, 实体之间一对多联系在关系模型中是通过 () 来实现。
- A. 在 n 方增加 1 方的主关键字为外部关键字
B. 建立新的主关键字
C. 建立新的关系
D. 建立新的实体
14246. 数据库设计可分为 6 个阶段, 每个阶段都有自己的设计内容, “为哪些关系, 在哪些属性上、建什么样的索引”这一设计内容应该属于 () 设计阶段。
- A. 逻辑设计
B. 概念设计
C. 物理设计
D. 全局设计
14247. 把实体-联系模型转换为关系模型时, 实体之间一对一联系在关系模型中是通过 () 来实现。
- A. 两个关系各自增加对方的关键字为外部关键字
B. 建立新的主关键字
C. 建立新的关系
D. 建立新的实体

14248. 数据库物理设计完成后, 进入数据库实施阶段, 下述工作中 () 一般不属于实施阶段的工作。

- A. 系统调试
- B. 建立库结构
- C. 加载数据
- D. 扩充功能

14249. 假如采用关系数据库系统来实现应用, 在数据库设计的 () 阶段, 需要将 e-r 模型转换为关系数据模型。

- A. 逻辑设计
- B. 物理设计
- C. 概念设计
- D. 运行阶段

14250. 以下错误的说法是, 需求阶段的主要目标包括 ()。

- A. 画出数据流程图
- B. 建立数据项之间的关系
- C. 编写数据字典
- D. 创建视图

14251. 在学生的选课活动中, 存在两个实体, 分别是 ()。

- A. 学生和课程
- B. 学生和学号
- C. 课程和成绩
- D. 课程和课程号

14252. 关系数据库操作的处理单位 ()。

- A. 关系
- B. 记录
- C. 数据库
- D. 字段

14253. 下面的选项中, 不是关系数据库基本特征的是 ()。

- A. 不同的列应有不同的数据类型
- B. 不同的列应有不同的列名
- C. 与行的次序无关
- D. 与列的次序无关

14254. 当数据的全局逻辑结构改变时, 通过对映像的相应改变可以保持数据的局部逻辑结构不变。这称为数据的 ()。

- A. 物理结构性
- B. 局部独立性
- C. 原子性
- D. 逻辑独立性

14255. 概念设计阶段得到的结果是 ()。

- A. e-r 图表示的概念模型
- B. 某个 dbms 所支持的数据模型
- C. 数据字典描述的数据需求
- D. 包括存取结构和存取方法的物理结构

14256. 对照标准衡量实际工作成效是控制过程的 ()。

- A. 第二步
- B. 第一步
- C. 第三步
- D. 目的

14257. 数据库设计的起点是 ()。

- A. 需求分析阶段
- B. 系统设计阶段
- C. 概念结构设计阶段
- D. 逻辑结构设计阶段

14258. 控制具有整体性是控制的 ()。

- A. 特点
- B. 基本条件
- C. 基本功能
- D. 基本前提

14259. 下列关于数据库管理阶段的说法错误的是 ()。

- A. 数据独立性差
- B. 数据真正实现了结构化
- C. 数据的共享性高, 冗余度低, 易扩充
- D. 数据由 DBMS 统一管理和控制

14260. MS SQL Server 2000 是 ()。

- A. 操作系统支持下的系统软件 B. 操作系统的一部分
C. 一种编译程序 D. 一种操作系统
14261. 需要为某大型网站的服务器安装 SQL Server2000, 最好安装 () 哪版本。
A. 企业版 B. 标准版
C. 个人版 D. 开发版
14262. 用于交互地设计和测试 T-SQL 语句的是 ()。
A. 企业管理器 B. 查询分析器
C. 事件探查器 D. 服务管理器
14263. 操纵与创建数据库对象等大多数的数据库管理工作都可以在 () 中完成。
A. 企业管理器 B. 查询分析器
C. 事件探查器 D. 服务管理器
14264. FMS 的管理控制系统的设备软件模块中不包括 ()。
A. 网络模块 B. 系统管理程序模块
C. 接口模块 D. 调速模块
14265. SQL Server 是支持客户-服务器结构 (C/S) 的数据库管理系统, 以下对于 C/S 结构描述不正确的是 ()。
A. 数据存储是客户机上, 方便用户查询
B. 客户机负责系统与用户的交互和数据显示
C. C/S 结构是把整个数据处理的任务划分为在客户机上完成的任务和在服务器上完成的任务
D. 服务器负责数据的存储和管理
14266. 下列关于启动查询分析器叙述错误的是 ()。
A. 从企业管理器启动查询分析器, 有时会显示登录对话框
B. 如果访问本地服务器, 无论以哪种方式启动查询分析器, 都不会显示登录对话框
C. 从 Windows “开始” 菜单启动查询分析器时, 肯定会显示登录对话框
D. 如果不登录到服务器, 则不能在查询分析器中设计查询
14267. SQL 语言通常称为 ()。
A. 结构化查询语言 B. 结构化控制语言
C. 结构化定义语言 D. 结构化操纵语言
14268. 工艺程序以生产或工作的全过程为研究对象, 只分析 ()。
①加工工序 ②储存工序 ③检查工序 ④搬运工行
A. ①③ B. ①②
C. ③④ D. ②④
14269. 大数据的起源是 ()。
A. 互联网 B. 电信
C. 金融 D. 公共管理
14270. 根据不同的业务需求来建立数据模型, 抽取最有意义的向量, 决定选取哪种方法的数据分析角色人员是 ()。
A. 研究科学家 B. 数据分析员
C. 数据管理人员 D. 软件开发工程师
14271. () 反映数据的精细化程度, 越细化的数据, 价值越高。
A. 颗粒度 B. 活性
C. 关联度 D. 规模
14272. 数据清洗的方法不包括 ()。
A. 重复数据记录处理 B. 噪声数据清除

- C. 一致性检查 D. 缺失值处理
14273. 智能健康手环的应用开发, 体现了 () 的数据采集技术的应用。
A. 传感器 B. 网络爬虫
C. API 接口 D. 统计报表
14274. 下列关于数据重组的说法中, 错误的是 ()。
A. 数据重组是数据的重新生产和重新采集
B. 数据重组能够使数据焕发新的光芒
C. 数据重组实现的关键在于多源数据融合和数据集成
D. 数据重组有利于实现新颖的数据模式创新
14275. 智慧城市的构建, 不包含 ()。
A. 联网监控 B. 物联网
C. 数字城市 D. 云计算
14276. 大数据的最显著特征是 ()。
A. 数据规模大 B. 数据类型多样
C. 数据处理速度快 D. 数据价值密度高
14277. 软件需求规格说明的内容不包括 ()。
A. 算法的详细描述 B. 主要功能
C. 用户界面及运行环境 D. 软件的性能
14278. 面向对象的分析方法主要是建立三类模型, 即 ()。
A. 对象模型、动态模型、功能模型 B. 对象模型、动态模型、应用模型
C. ER 模型、对象模型、功能模型 D. 系统模型、ER 模型、应用模型
14279. 在 ER 模型中, 包括以下基本成分 ()。
A. 实体、联系、属性 B. 控制、联系、对象
C. 数据、对象、实体 D. 实体、属性、操作
14280. 各种软件维护的类型中最重要的是 ()。
A. 完善性维护 B. 纠错性维护
C. 适应性维护 D. 预防性维护
14281. 若有一个计算类型的程序, 它的输入量只有一个 X, 其范围是 $[-2.0, 2.0]$, 现从输入的角度考虑一组测试用例 $-2.001, -2.20, 2.001$, 设计这组测试用例的方法是 ()。
A. 边界值分析法 B. 等价分类法
C. 条件覆盖法 D. 错误推测法
14282. 下列白盒测试法, 哪种是最强的覆盖准则 ()。
A. 条件组合覆盖 B. 条件覆盖
C. 判定覆盖 D. 语句覆盖
14283. 确定测试计划是在 () 阶段制定的。
A. 总体设计 B. 详细设计
C. 编码 D. 测试
14284. 数据字典是软件需求分析阶段最重要的工具之一, 其最基本的功能是 ()。
A. 数据定义 B. 数据通信
C. 数据库设计 D. 数据维护
14285. 软件开发当中, 抽取和整理用户需求并建立问题域精确模型的过程 ()。
A. 面向对象分析 B. 软件意向
C. 结构化程序设计 D. 生成期
14286. 生命周期方法设计软件的过程中, 画用例图属于 () 阶段的工作。

- A. 需求分析
C. 详细设计
- B. 概要设计
D. 软件维护
14287. PDL 属于 () 语言。
A. 伪码
C. 中级程序设计语言
- B. 高级程序设计语言
D. 低级程序设计语言
14288. FMS 的管理控制系统必备软件模块中不包括 ()。
A. 网络模块
C. 接口模块
- B. 系统管理程序模块
D. 调度模块
14289. 软件结构图的形态特征能反应程序重用率的是 ()。
A. 扇入
C. 深度
- B. 宽度
D. 扇出
14290. 维护过程的本质是 () 的过程。
A. 压缩的修改软件定义和开发
C. 修改位置
- B. 修改文档
D. 修改程序
14291. RFID 卡 () 可分为: 有源 (Active) 标签和无源 (Passive) 标签。
A. 按供电方式分
C. 按通信方式分
- B. 按工作频率分
D. 按标签芯片分
14292. RFID 卡 () 可分为: 低频 (LF) 标签、高频 (HF) 标签、超高频 (UHF) 标签以及微波 (uW) 标签。
A. 按工作频率分
C. 按通信方式分
- B. 按供电方式分
D. 按标签芯片分
14293. 下面 () 现场总线国际标准是关于低压开关设备和控制设备的。
A. IEC62026
C. ISO11898
- B. IEC61158
D. IEC1158
14294. ControlNet 现场总线是由 () 公司推出的。
A. Rockwell
C. Boeing
- B. Siemens
D. Fisher-Rosemount
14295. ZigBee () 增加或者删除一个节点, 节点位置发生变动, 节点发生故障等等, 网络都能够自我修复, 并对网络拓扑结构进行相应的调整, 无需人工干预, 保证整个系统仍然能正常工作。
A. 自愈功能
C. 碰撞避免机制
- B. 自组织功能
D. 数据传输机制
14296. ZigBee () 无需人工干预, 网络节点能够感知其他节点的存在, 并确定连结关系, 组成结构化的网络。
A. 自组织功能
C. 碰撞避免机制
- B. 自愈功能
D. 数据传输机制
14297. ZigBee 采用了 CSMA-CA (), 同时为需要固定带宽的通信业务预留了专用时隙, 避免了发送数据时的竞争和冲突; 明晰的信道检测。
A. 碰撞避免机制
C. 自愈功能
- B. 自组织功能
D. 数据传输机制
14298. ZigBee 网络设备 (), 只能传送信息给 FFD 或从 FFD 接收信息。
A. 精简功能设备 (RFD)
C. 网络协调器
- B. 全功能设备 (FFD)
D. 路由器
14299. 典型的生产系统包含哪些生产方式 ()。
①大量流水生产 ②成批生产 ③单件小批生产 ④成组生产

A. ①②③

B. ①③④

C. ①②③④

D. ②③

14300. ZigBee 堆栈是在()标准基础上建立的。

A. IEEE 802.15.4

B. IEEE 802.11.4

C. IEEE 802.12.4

D. IEEE 802.13.4

第二届全国智能制造应用技术技能大赛理论知识竞赛题库

第二部分 判断题

一、数控加工基础知识模块（题号从 21001~21200，共 200 道题）

21001. (T) 液压传动与机械传动相比传动比较平稳，故广泛应用于在要求传动平稳的机械上。
21002. (T) 储气罐也可以分离压缩空气中的水分和油分。
21003. (T) 气动执行元件可分为气缸、气动马达及一些特殊气缸。
21004. (F) 机床标准坐标采用左手笛卡尔直角坐标系。
21005. (T) 高速磨削加工特点是尽可能地提高切削速度、既可以用于精加工又可以用于粗加工。
21006. (T) 超精密加工的支撑环境要求净化的空气环境、较好的抗震动干扰环境、恒定的稳定环境。
21007. (T) 超精密加工包括了所有能使零件成形、位置和尺寸精度到微米和亚微米范围的机械加工方法。
21008. (T) 激光束、离子束、电子束均可对工件表面进行改性。
21009. (T) 超高速切削加工有色金属时，通常采用金刚石砂轮进行磨削。
21010. (F) 超高速机床要求主轴的转速很高，但进给速度不需要提高。
21011. (T) 人造金刚石是目前为止第二硬的刀具材料。
21012. (T) 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。
21013. (F) 涂层常用于硬质合金刀具，而不能用于高速钢刀具。
21014. (T) 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。
21015. (T) 工艺系统的热变形不仅影响加工精度，而且影响生产效率，为了保证加工要求必须使机床热平衡后再加工，使刀具热伸长后再调刀，使工件冷却后再测量及精加工。
21016. (T) 高速切削是采用高转速、快进给、小被吃刀量和小进给量来去除材料的一种加工方式。
21017. (T) 定义高速切削的依据是切削速度。
21018. (T) 在高速切削加工范围，随着切削速度的提高，切削力减少。
21019. (T) 超声波加工可用于不导电的非金属材料的加工。
21020. (T) 快速成形加工工艺可分为两大类：基于激光或其他光源的成形技术和基于喷射的成形技术。
21021. (T) 高速切削加工的刀柄多采用过定位，即刀柄和主轴的锥面及端面同时接触。这样可以提高刀具系统的动、静刚度，并且动平衡性好。
21022. (F) 基准统一原则是指在不同工序过程中始终采用同一基准。
21023. (F) 粗加工时，前角应取较大值，而精加工时，前角应取较小值。
21024. (T) 加工脆性材料刀具容易崩刃。
21025. (T) 摩擦离合器不仅能平稳地接合和分离，而且具有过载保护作用。
21026. (T) 残留面积高度与刀具的主、副偏角、刀尖圆弧半径和进给量有关。
21027. (T) 切削力来源于克服切屑对前刀面的摩擦力和刀具后刀面对过渡表面与已加工表面之间的摩擦力。
21028. (T) 数控刀具应具有较高的耐用度和刚度、良好的材料热脆性、良好的断屑性能、可

调、易更换等特点。

21029. (T) 攻螺纹应在工件的孔口倒角, 套螺纹应在工件的端部倒角。

21030. (T) 斜二等轴测图的画法与正等轴测图的画法基本相同, 只是它们的轴间角和轴变形系数不同。

21031. (T) 当两形体邻接表面相切时, 由于相切是光滑过渡, 所以切线的投影不画。

21032. (F) 标注的尺寸不是定位尺寸就是定形尺寸。

21033. (T) 闭环控制数控系统的控制精度 (accuracy) 高于开环控制数控系统的控制精度。

21034. (F) 在剖视图中, 切根线用细实线绘制。

21035. (T) 尺寸标注不应封闭。

21036. (T) 非回转体类零件的主视图一般应选择工作位置。

21037. (T) 表达一个零件, 必须画出主视图, 其余视图和图形按需选用。

21038. (T) 铸造零件应当壁厚均匀。

21039. (F) 上下偏差和公差都可以为正, 为负和为 0。

21040. (F) 线段平行于投影面, 其投影反映实形或实长, 这种性质称为直线的类似性。

21041. (F) 空间两直线的相对位置只有两种: 平行、相交。

21042. (T) 基本视图有主视图、俯视图、左视图、右视图、仰视图和后视图六个。

21043. (T) 将机件的某一部分向基本投影面投射所得的视图, 称为局部视图。

21044. (T) 局部视图的断裂边界应以细波浪线表示, 当所表示的局部视图是完整的, 且外轮廓线又成封闭时, 波浪线可省略不画。

21045. (F) 斜视图的画法不存在“三等”规律。

21046. (T) 沿轴向等距分布的两条或两条以上的螺旋线形成的螺纹为多线螺纹。

21047. (F) 螺纹相邻两牙在中径线上对应两点间的轴向距离, 称为导程 P_h 。

21048. (T) 同一条螺旋线上的相邻两牙在中径线上对应两点间的轴向距离, 称为导程 P_h 。

21049. (F) 半闭环控制数控机床安装有直线位移检测装置。

21050. (T) $M10 \times 1$ 表示公称直径为 10mm, 螺距 1mm 的单线左旋细牙普通外螺纹。

21051. (T) 表示齿轮时, 齿顶圆直径通常用 d_a 表示。

21052. (F) 在计算齿轮参数时, 尺根高 $h_f = 2.25m$ 。

21053. (T) 由两个或两个以上的基本形体组成的物体称为组合体。

21054. (F) 数控机床的刀具补偿功能只能通过刀具半径补偿参数来设定。

21055. (T) 尺寸基准是确定尺寸位置的几何元素。定位尺寸标注的起点, 形体在长、宽、高方向都有一个主要尺寸基准。

21056. (T) A0 图纸的幅面为 $841\text{mm} \times 1189\text{mm}$ 。

21057. (F) 重合断面图的轮廓线用粗实线绘制。

21058. (T) 在同一张图样中, 同类图线的宽度应一致。虚线、点画线及双点画线的画、长画和间隔应各自大致相等。

21059. (T) 在标注尺寸时, 尺寸数字一般应注写在尺寸线的上方, 也允许注写在尺寸线的中断处。

21060. (T) 与三个投影面均倾斜的平面称为一般位置平面。

21061. (F) 全闭环控制数控系统不仅控制精度高, 而且具有稳定的控制特性。

21062. (T) 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。

21063. (T) 两个标准齿轮相互啮合时, 分度圆处于相切位置, 此时分度圆称为节圆。

21064. (T) 选择视图时应以表示零件信息量最大的那个视图作为主视图。

21065. (T) 表面粗糙度代号应标注在可见轮廓线、尺寸界线、引出线或它们的延长线上。

21066. (F) 最适合制造车床主轴的材料是 Q195。
21067. (F) 65 钢焊接性能比较好。
21068. (T) 铁碳合金相图应用于锻造工艺。
21069. (F) 热处理是改变材料含碳量的好办法。
21070. (T) 在立方晶系中，原子密度最大的晶面间的距离也最大。
21071. (F) 对液态金属进行热处理。
21072. (T) 渗碳属于表面热处理。
21073. (F) 金属理想晶体的强度比实际晶体的强度稍强一些。
21074. (T) “六线”是铁碳合金相图的特征线。
21075. (T) 加热---保温---冷却，是热处理工艺的基本过程。
21076. (T) 金属结晶时，过冷度越大，结晶后晶粒越粗。
21077. (F) 一般情况下，金属的晶粒越细，其力学性能越差。
21078. (F) “正火”是普通热处理工艺。
21079. (T) “调质”是普通热处理工艺。
21080. (T) 高速切削时由于速度极快，使得 70%~75% 以上的切削热量来不及传递给工件就被切屑带走，工件基本上仍保持冷态加工，从而减少了热敏材料工件的热变形。
21081. (T) 组成元素相同而结构不同的各金属晶体，就是同素异构体。
21082. (T) 碳氮共渗是属于表面热处理。
21083. (T) 数据采样插补一般分粗、精两步完成插补运算。第一步是粗插补，由软件实现，第二步是精插补，由硬件实现。
21084. (F) 晶体就是结晶的金属。
21085. (T) 铁碳合金相图在金属热加工中非常重要。
21086. (F) 数控加工程序中有关机床电器的逻辑控制及其他一些开关信号的处理是用 PLC 控制程序来实现的，一般用 C 语言编写。
21087. (T) 金属材料与热处理是一门研究金属材料的成分、组织、热处理与金属材料性能之间的关系和变化规律的学科。
21088. (F) 在一个程序段中，M 代码只能出现一次，若出现两次以上时，只有第一个 M 代码有效。
21089. (T) 软极限行程保护位置通常设定在进给轴硬超程限位开关的内侧。
21090. (T) 光电脉冲编码器既可以测量位置，又可以测量速度。
21091. (T) 材料的成分和热处理决定组织，组织决定其性能，性能又决定其用途。
21092. (T) 在开环系统中，丝杠副的接触变形将影响重复定位精度。
21093. (T) 高速钢是工具钢。
21094. (F) 回转刀架只能采用液压缸转位和定位销定位。
21095. (T) 高速钢是合金钢工具钢。
21096. (T) 在机床进给伺服系统中，多采用永磁同步电动机作为执行元件。
21097. (T) M 辅助功能被译码后，送往 PLC。
21098. (T) 检测元件的作用是检测位移和速度的实际值，并向数控装置或伺服装置发送反馈信号，从而构成闭环控制。
21099. (F) 纯金属的结晶过程实际上是机加工的过程。
21100. (T) 金属的结晶过程由晶核的产生和长大两个基本过程组成。
21101. (T) 只有一个晶粒组成的晶体成为单晶体。
21102. (T) 对于接触式码盘来说，码道的圈数越多，则其所能分辨的角度越小，测量精度越高。

21103. (T) 面缺陷分为晶界和亚晶界两种。
21104. (T) 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。
21105. (T) 晶体有规则的几何图形。
21106. (T) 数控车床加工中, 若刀具需移动一个准确的尺寸, 则这个尺寸正确性是依靠进给伺服系统来保证的。
21107. (F) 65Mn 焊接性能良好。
21108. (F) 15 钢退火后硬度降低。
21109. (T) 数控接口是数控系统与数控机床连接的重要渠道。
21110. (T) 物质是由原子和分子构成的。
21111. (T) 所有金属都是晶体。
21112. (F) 在 FANUC 系统数控车床上, G71 指令时深孔钻削循环指令。
21113. (T) 常见的三种金属晶格类型有体心立方晶格、面心立方晶格和密排六方晶格。
21114. (F) Q235 是制造量具的主要材料。
21115. (F) 金属的热处理包含普通热处理和特殊热处理。
21116. (F) 只要有了公差标准, 就能保证零件的互换性。
21117. (T) 恒线速控制的原理是当工件的直径越大, 工件转速越慢。
21118. (F) 同一基本尺寸, 同一公差等级的孔和轴的标准公差值相等。
21119. (T) 在数控车床上加工螺纹, 主轴编码器起到了主轴转动与进给运动的联系作用。
21120. (F) 若两个零件的实际尺寸相等, 则它们的作用尺寸一定也相等。
21121. (F) 对同一被测表面, 表粗糙度参数 R_a 值与 R_z 相等。
21122. (T) $\phi 30m5$, $\phi 30m6$, $\phi 30m9$ 公差带的基本偏差相同。
21123. (T) 最小侧隙的确定与齿轮精度要求无关。
21124. (F) 轴、孔分别与滚动轴承内、外圈配合时, 均应优先采用基孔制。
21125. (T) 偏差可为正、负或零值, 而公差只能为正值。
21126. (F) 不需挑选和修配就能装配达到功能要求的零件, 是具有互换性的零件。
21127. (T) 一般伺服电机以转矩作为主要参数, 而主轴电机以功率作为主要参数。
21128. (F) 同一基本尺寸, 同一公差等级的孔和轴的基本偏差相同。
21129. (F) 轴、孔分别与滚动轴承内、外圈配合时, 均应优先采用基孔制。
21130. (F) 国家标准规定了基孔制与基轴制两种平行的基准制度, 因而实际使用中绝不允许采用非基准孔与非基准轴结合。
21131. (T) 数控系统 I/O 接口电路的主要任务之一是进行必要的电气隔离, 防止干扰信号引起误动。
21132. (F) 滚动轴承的精度等级是根据内、外径的制造精度来划分的。
21133. (T) K_v 愈大, 同一速度下的跟随误差愈小, 系统轮廓精度愈高。
21134. (F) 内径为 $\phi 50$ 的滚动轴承与 $\phi 50k5$ 的轴颈配合, 其配合性质是间隙配合。
21135. (F) 最大实体要求、最小实体要求都只能用于中心要素。
21136. (F) 从制造上讲, 基孔制的特点就是先加工孔, 基轴制的特点就是先加工轴。
21137. (F) 过渡配合可能具有间隙, 也可能具有过盈, 因此, 过渡配合可能是间隙配合, 也可能是过盈配合。
21138. (T) Z 坐标运动由传递切削动力的主轴所规定。
21139. (F) 相啮合的两个齿轮, 都存在着基节偏差, 对传动平稳性无影响。
21140. (T) 气动技术的最终目的是利用压缩空气来驱动不同的机械装置。
21141. (T) 为保证齿轮传动的平稳性应同时限制基节偏差与齿形误差。
21142. (T) 为使零件的几何参数具有互换性, 必须把零件的加工误差控制在给定的范围内。

21143. (F) 公差可以说是允许零件尺寸的最大偏差。
21144. (F) 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。
21145. (T) 当进行螺纹切削时,如果编码器反馈信号断开,则会出现主轴停止,进给继续的故障。
21146. (F) 基孔制配合要求孔的精度高,基轴制配合要求轴的精度高。
21147. (F) “进给保持”的意思是按给定的进给速度保持进给运动。
21148. (T) 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。
21149. (F) 对一般的紧固螺纹来说,螺栓的作用中径应小于或等于螺母的作用中径。
21150. (F) 定位公差带具有确定的位置,但不具有控制被测要素的方向和形状的职能。
21151. (T) 定向公差带相对于基准有确定的方向,并具有综合控制被测要素的方向和形状的能力。
21152. (T) 形状误差包含在位置误差之中。
21153. (T) 建立基准的基本原则是基准应符合最小条件。
21154. (F) 绘制齿轮工作图时,必须在齿轮的三个公差组中各选一个检验项目组标在齿轮图样上。
21155. (F) 同一个齿轮的齿距累积误差与其切向综合误差的数值是相等的。
21156. (T) 在外圆车削加工时,背吃刀量等于待加工表面与已知加工表面间的距离。
21157. (T) 数控机床驱动主要采用交流驱动,是因为交流电机比直流电机调速性能好。
21158. (T) 齿轮加工时的进给运动为齿轮坯的啮合转动。
21159. (T) 主运动、进给运动和切削深度合称为切削量的三要素。
21160. (T) 进给量越大,则切削厚度越大。
21161. (T) 作业分析是对某项具体工序进行的分析,最小单位是操作。
21162. (F) 刀具切削部分最前面的端面称为前刀面。
21163. (F) 主偏角即主刀刃偏离刀具中心线的角度。
21164. (F) 前角即前面与基面间的夹角,在切削平面内测量。
21165. (T) 刀尖在刀刃的最高位置时,刃倾角为正。
21166. (F) 直流伺服电动机上的转子电流的换向位置由专门的检测器检测获得。
21167. (F) 钨系高速钢中最主要的成分是钨。
21168. (F) YG3 比 YG6 更适宜于铸件的粗加工。
21169. (F) 为确保机床参考点的精度,数控系统常采用寻找编码器每转一个的零位电脉冲信号,并且寻找速度要低,例如 30mm/min。
21170. (F) 高性能高速钢之所以具有高性能,主要是因为它们的钨含量高。
21171. (T) 根据资源特点,铝高速钢比钴高速钢更适合于我国国情。
21172. (F) 数控机床在没有回参考点的方式下,能够实现软限位保护。
21173. (F) 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机的轴上。
21174. (T) 陶瓷刀具硬度高,但脆性大,所以一般不宜用于粗重加工。
21175. (F) ROM 中的信息在断电时可由电池维持。
21176. (T) 就四种切屑基本形态相比较,形成带状切屑时切削过程最平稳。
21177. (F) 立式加工中心的自动换刀动作是这样完成的:换刀指令经 CNC-CPU 译码后,由轴控制器(axis controller)控制完成。
21178. (F) 积屑瘤的存在对切削过程总是有害的,所在地以要尽力消除它。
21179. (F) 切削振动只会影响切削过程平稳性,而不会影响已加工表面质量。
21180. (T) 刀具总切削力与工件切削力大小相等。

-
21181. (T) 进给力就是指进给运动方向上的切削分力。
21182. (F) 切削热主要产生于刀具与切屑、刀具与工件之间的摩擦。
21183. (T) 数控机床加工过程中可以根据需要改变主轴速度和进给速度。
21184. (T) 工作研究包括方法研究与作业测定两大技术。
21185. (T) 切削铸铁等脆性材料时需采用冷却性能好的切削液。
21186. (T) 生产率测评是生产率提高的前提，是生产率管理系统过程的中心环节和实质内容之一。
21187. (T) 高速钢刀具粗加工时应选用以润滑作用为主的切削液。
21188. (T) 汽车制造业是典型的流水线生产企业。
21189. (F) 粗加工铸、锻件时，前角应适当增大，后角应适当减小。
21190. (T) 伺服系统包括驱动装置和执行机构两大部分。
21191. (F) 机床回参考点后出现的超程报警是硬件超程。
21192. (T) 数控系统的连接是针对数控装置和伺服系统而进行的。
21193. (F) 在坐标轴的定位过程中，较低的位置增益会明显减小跟随误差，减小过渡过程时间。
21194. (T) 流水线型生产按节拍进行，各个工序同期进行作业，重复相同的作业内容。
21195. (F) 现代数控系统均采用变增益位置控制，一般要尽可能使快速定位 (G00) 时所使用的增益高一些。
21196. (F) 刀库是进给系统的主要部件，其容量、布局以及具体结构对数控机床的设计有很大的影响。
21197. (T) 车间任务型生产主要适用于单件、小批量生产方式的机械制造企业。
21198. (F) 增量式光栅尺也设有零标志脉冲，且只有 1 个。
21199. (F) 速度回路和位置回路的低增益可以改善伺服系统的响应和刚性，因此可以减小机床的加工形状误差，提高定位速度。
21200. (T) 生产管理的特点是全面性、合法性、综合性和有效性。

二、自动化与控制技术基础知识模块（题号从 22001~22200，共 200 道题）

22001. (F) 在不需外加输入信号的情况下，放大电路能够输出持续的、有足够幅度的直流信号的现象叫振荡。

22002. (T) 对于三相异步电动机绕组短路故障，如能明显看出短路点，可用竹楔插入两个线圈之间。

22003. (T) PLC 可编程控制器输入部分是收集被控制设备的信息或操作指令。

22004. (T) 变频调速中的变频器都具有调频和调压两种功能。

22005. (T) 三相交流换向器电动机其输出功率和电动机转速成正比例增减，因为电动机具有恒转矩特性。

22006. (F) 磁路和电路一样，也有开路状态。

22007. (T) 异步电动机最大转矩与转子回路电阻的大小无关。

22008. (F) 刀具进入正常磨损阶段后磨损速度上升。

22009. (T) 无整流器直流电动机是以电子换向装置代替一般直流电动机的机械换向装置，因此保持了一般直流电动机的优点，而克服了其某些局限性。

22010. (F) 交流伺服驱动系统的可靠性高于直流的。

22011. (T) 安装刀开关时，刀开关在合闸状态下手柄应该向上，不能倒装和平装，以防止闸刀松动落下时误合闸。

22012. (T) 漏电开关具有短路、严重过载和漏电保护的功能。

22013. (T) 在设计 PLC 的梯形图时，在每一逻辑行中，并联触点多的支路应放在左边。

22014. (F) 电缆在运行中，只要监视其负荷不超过允许值，不必检测电缆的温度，因为这两者都是一致的。

22015. (T) 兆欧表测量时，表要水平放置，其手摇速度控制在 120r/min 左右。

22016. (T) 在交流电路中，可以利用交流接触器来实现对设备的多点 and 远距离控制。

22017. (T) 只有频率相同的正弦量才能用向量相减，但不能用代数量的计算方法来计算相量。

22018. (T) 电容充放电的快慢与电容 C 和电阻 R 的乘积有关，RC 简称电路的时间常数，数值越大，充电时间越慢。

22019. (T) 改变电源的频率可以改变电动机的转速。

22020. (T) 听觉传感器主要用于感受和解释在气体、液体或固体中的声波。

22021. (F) 机器人视觉可以不断获取多次运动后的图像信息，反馈给运动控制器，直至最终结果准确，实现自适应开环控制。

22022. (T) 一个自由度施加一定规律的控制作用，机器人就可实现要求的空间轨迹。

22023. (F) 动作级编程语言是最高一级的机器人语言。

22024. (T) 目前机器人中较为常用的是旋转型光电式编码器。

22025. (F) 结构型传感器与结构材料有关。

22026. (T) 交互系统是实现机器人与外部环境中的设备相互联系和协调的系统。

22027. (F) 工业机器人的额定负载是指在规定的范围内末端执行器所能承受的最大负载允许值。

22028. (T) 机器人是具有脑、手、脚等三要素的个体。

22029. (F) 与超声传感器相比，红外测距的准确度更高。

22030. (T) 承载能力是指机器人在工作范围内的任何位姿上所能承受的最大质量。

22031. (T) 机器人控制器是根据指令及传感器信息控制机器人完成一定动作或作业任务的装置。

22032. (F) 最大工作速度通常指机器人单关节速度。

22033. (T) 控制系统中涉及传感技术、驱动技术、控制理论和控制算法等。

22034. (T) 三自由度手腕能使手部获得空间任意姿态。

22035. (T) TCP 点又称为工具中心点，是为了保证机器人程序和位置的重复执行而引入的。

22036. (T) 工业机器人的自由度一般是 4~6 个。
22037. (F) 机器人力雅可比矩阵和速度雅可比举证不是转置关系。
22038. (T) 负载的阻抗与能源内部的阻抗一直, 称为阻抗匹配。
22039. (T) 机器人系统结构通常由四个相互作用的部分组成: 机械手、环境、任务和控制器
22040. (T) 机器人系统一般主要由机器人本体、控制柜和示教器三部分组成。
22041. (T) 工业机器人是一种能自动控制, 可重复编程, 多功能、多自由度的操作机。
22042. (T) 原点位置校准是将机器人位置与绝对编码器位置进行对照的操作。原点位置校准是在出厂前进行的, 但在更换电机情况下必须再次进行原点位置校准。
22043. (F) 为安全考虑, 规定在低速运行时所能抓取的工件重量作为承载能力载荷。
22044. (T) 电柜在走线的时候应该按照先接强电后接控制电, 强电与控制电尽量分开, 走线时应该就近接线等原则。
22045. (T) 工业机器人按用途可分为装配机器人、焊接机器人、喷涂机器人和搬运机器人等多种。
22046. (T) 在感性负载的电路中, 电流超前电压一定角度。
22047. (F) 谐波减速器特别适用于工业机器人的第一、二、三轴, RV 减速器特别适用于工业机器人的第四、五、六轴。
22048. (F) 机器人与外部设备联动时, 外部设备 I/O 是低电平有效, 因此机器人输出 I/O 板对应匹配 PNP 型。
22049. (F) 机器人各轴关节均有硬限位挡块, 因此可以不必设置软限位。
22050. (T) 示教编程时, 过渡点尽量用关节运动指令, 精确点尽量用直线指令。
22051. (F) 谐波减速机的名称来源是因为刚轮齿圈上任一点的径向位移呈近似于余弦波形的变化。
22052. (F) 机器人已添加外部轴, 当机器人自身轴运动指令和外部轴运动指令相邻时, 机器人自身轴和外部轴不会同时动作。
22053. (T) 离线编程时, 使用的工具坐标和工件坐标的存储类型均为笛卡尔坐标。
22054. (F) 机器人自动模式下, 无法通过示教器 I/O 手动控制末端手抓上的气缸动作。
22055. (T) CNC 装置确定机床的基准点是通过回参考点 (reference) 建立的。
22056. (F) 零点栓和挡块是用于对准原位置, 也可以用来固定机械臂。
22057. (T) 机器人拆装时, 没有固定机械臂便拆除马达, 机械臂有可能会掉落, 或前后移动; 同时, 请勿在人手支撑机械臂的状态下拆除马达。
22058. (F) 对电柜的低压控制电路进行改线操作时, 可以不必切断电源。
22059. (T) 机器人的自由度数目就是机器人所具有独立坐标轴运动的数目。
22060. (T) 机械手亦可称之为机器人。
22061. (F) 工业机器人的腕部传动多采用 RV 减速器, 臂部则多采用谐波减速器。
22062. (F) 直角坐标机器人具有结构紧凑、灵活、占用空间小等优点, 是目前工业机器人大多采用的结构形式。
22063. (F) 除个别运动精度不高、重负载或有防爆要求的机器人采用液压、气压驱动外, 工业机器人目前大多采用交流伺服电动机驱动。
22064. (T) 当机器人发生故障需要进入安全围栏进行维修时, 需要在安全围栏外配备安全监督人员以便在机器人异常运转时能够迅速按下紧急停止按钮。
22065. (T) 通常对机器人进行示教编程时, 要求最初程序点与最终程序点的位置相同, 可提高工作效率。
22066. (F) 关节式码垛机器人本体与关节式搬运机器人没有任何区别, 在任何情况下都可以互换。
22067. (T) 基坐标标定必须选择在默认基坐标下进行。

22068. (F) 机器人与外部设备联动时, 机器人输入 I/O 板只配置了 PNP 型, 因此外部设备只能通过输出低电平才能向机器人传递信号。

22069. (T) 关于搬运机器人的 TCP, 吸盘类一般设置在法兰中心线与吸盘底面的交点处, 而夹钳类通常设置在法兰中心线与手爪前端面的交点处。

22070. (T) 手部的位姿是由姿态与位置构成的。

22071. (F) 机器人控制系统属于全闭环控制系统。

22072. (F) 机器人在关节坐标系下完成的动作, 无法在直角坐标系下实现。

22073. (T) 基于生产现场的复杂性、作业的可靠性等方面的考虑, 工业机器人的作业示教在短期内仍将无法脱离在线示教的现状。

22074. (T) 当机器人需要同时和多台设备联动, 并且子功能需求较多, 对 I/O 点位总数要求多达几百时, 可以通过使用数个 I/O 点位的状态组成二进制编码的方式来满足需求。

22075. (F) 对机器人进行示教时, 模式旋钮打到示教模式后, 外部设备发出的启动信号仍有效。

22076. (F) 零点栓是用于对准原点位置的, 也可以在拆装过程中用来固定机械臂。

22077. (T) 原点位置校准是将机器人位置与绝对编码器位置进行对照的操作。原点位置校准是在出厂前进行的, 但在改变机器人与控制柜的组合情况下必须再次进行原点位置校准。

22078. (F) 目前应用最广泛的装配机器人为六轴垂直关节型, 因为其柔性化程度最高, 可精确到达动作范围内的任意位姿。

22079. (F) 采用直线插补示教的程序点指的是从当前程序点移动到下一程序点运行一段直线。

22080. (T) 机器人按几何结构分类可分为串联机器人和并联机器人。

22081. (T) 机器人通过基坐标的方式到达目的点位所走的位移是最短的。

22082. (F) I/O 盒上所显示的类型标志为 PNP, 则表示低电平有效。

22083. (T) 机器人在空间运动时会有几个特殊点位, 称为奇异点, 机器人处于这些点位时无法完成运动, 奇异点为一共有三个。

22084. (F) 机器人在运动过程中其每个轴的运动范围是有限制的, 因此需设置软硬限位, 软限位的设置需和硬限位设置一样。

22085. (T) 型号为 HSR-612 的机器人, 12 的含义为机器人的最大负载为 12KG。

22086. (F) 六关节机器人的第三轴上仰运动为正方向。

22087. (T) 六关节机器人的第六轴运动范围为 $-360^{\circ} \sim +360^{\circ}$ 。

22088. (T) 操作机器人时不能戴手套。

22089. (F) 关闭机器人的操作流程为—停止机器人在当前位置、卸载程序、按下急停、关闭电源。

22090. (T) 机器人手动运行时有 T1 和 T2 两种模式, 其中 T1 模式下的运行速度为 125mm/s, T2 模式下的运行速度为 T1 的二倍。

22091. (T) 机器人默认坐标系是一个笛卡尔坐标系, 固定位于机器人底部。它可以根据世界坐标系说明机器人的位置。

22092. (F) 在手动示教的过程中发现机器人运动路径上有物体则需立即松开使能开关, 强制停止机器人。

22093. (F) 在示教编程对较点位时发现点位比较难观察到, 这时可以让同事帮忙观察点位, 自己操作示教器。

22094. (T) 电柜中总线与电器元件的连接顺序为 HPC—驱动器—I/O 盒。

22095. (F) 机器人设置网络连接时需把示教器网址与软件对应网址设置为相同。

22096. (F) 电机编码器电池电量过低更换电池后需要重新设置机器人软限位。

22097. (F) 机器人的位置寄存器包括 REF、TOOL-FRAME、BASE-FRAME、JR、LR。

22098. (T) 在程序里设置的全局变量也可以在子程序里应用。

22099. (F) 机器人主程序只能嵌套两级子程序。
22100. (T) 机械手亦可称之为机器人。
22101. (T) 完成某一特定作业时具有多余自由度的机器人称为冗余自由度机器人。
22102. (T) 关节空间是由全部关节参数构成的。
22103. (T) 任何复杂的运动都可以分解为由多个平移和绕轴转动的简单运动的合成。
22104. (F) 关节 i 的坐标系放在 $i-1$ 关节的末端。
22105. (F) 手臂解有解的必要条件是串联关节链中的自由度数等于或小于 6。
22106. (F) 对于具有外力作用的非保守机械系统, 其拉格朗日动力函数 L 可定义为系统总动能与系统总势能之和。
22107. (T) 由电阻应变片组成电桥可以构成测量重量的传感器。
22108. (T) 激光测距仪可以进行散装物料重量的检测。
22109. (T) 运动控制的电子齿轮模式是一种主动轴与从动轴保持一种灵活传动比的随动系统。
22110. (F) 谐波减速机的名称来源是因为刚轮齿圈上任一点的径向位移呈近似于余弦波形的变化。
22111. (T) 轨迹插补运算是伴随着轨迹控制过程一步步完成的, 而不是在得到示教点之后, 一次完成, 再提交给再现过程的。
22112. (F) 格林(格雷)码被大量用在相对光轴编码器中。
22113. (F) 图像二值化处理便是将图像中感兴趣的部分置 1, 背景部分置 2。
22114. (T) 图像增强是调整图像的色度、亮度、饱和度、对比度和分辨率, 使得图像效果清晰和颜色分明。
22115. (T) 机器人的自由度数等于关节数目。
22116. (F) 结构型传感器与结构材料有关。
22117. (F) 与超声传感器相比, 红外测距的准确度更高。
22118. (F) 超声测距是一种接触式的测量方式。
22119. (T) 交互系统是实现机器人与外部环境中的设备相互联系和协调的系统。
22120. (F) 最大工作速度通常指机器人单关节速度。
22121. (T) 精度是指实际到达的位置与理想位置的差距。
22122. (T) 工业机器人末端操作器是手部。
22123. (F) 自动化装置“木鸟”是诸葛亮发明的。
22124. (T) 机械手亦可称之为机器人。
22125. (F) 机器人的自由度数目就是机器人本体上所具有的转轴数目。
22126. (F) 只要人不接触带电体, 就不会造成触电事故。
22127. (F) 机器人轨迹泛指工业机器人在运动过程中所走过的路径。
22128. (T) 轨迹规划与控制就是按时间规划和控制手部或工具中心走过的空间路径。
22129. (F) 结构型传感器的结构比起物性型传感器的结构相对简单。
22130. (F) 按钮开关也可作为一种低压开关, 通过手动操作完成主电路的接通和分断。
22131. (T) 电感式传感器只能检测与铁磁性物体间的距离。
22132. (F) 电动机上的绝对光轴编码器是用来检测运动加速度的。
22133. (T) 由电阻应变片组成电桥可以构成测量重量的传感器。
22134. (F) 借助于电磁波和声波可以构成接触型传感器。
22135. (F) 传感器的精度是反映传感器输出信号与输入信号之间的线性程度。
22136. (F) 因为人体电阻为 $800\ \Omega$, 所以 36V 工频电压能绝对保证人身安全。
22137. (T) 传感器的重复性是指在其输入信号按同一方式进行全量程连续多次测量时, 相应测试结果的变化程度。

22138. (T) 相对而言, 红外测距仪测距的准确度不高, 测量距离相对较短, 但由于价格低, 也很适合于机器人应用。
22139. (T) 机器视觉是指用计算机实现人的视觉功能——对客观世界的三维场景的感知、识别和理解。
22140. (T) 控制系统中涉及传感技术、驱动技术、控制理论和控制算法等。
22141. (T) 三自由度手腕能使手部取得空间任意姿态。
22142. (T) 分辨率指机器人每根轴能够实现的最小移动距离或最小转动角度。
22143. (F) 机器人的分辨率和精度之间不一定相关联。
22144. (F) 机器人的自由度数大于关节数目。
22145. (T) 数控机床运行中操作者主要是通过听, 闻, 看, 摸等直接感觉对电气和机械系统进行监视。
22146. (F) 和人长的很像的机器才能称为机器人。
22147. (F) 谐波减速机的名称来源是因为刚轮齿圈上任一点的径向位移呈近似于余弦波形的变化。
22148. (T) 由电阻应变片组成电桥可以构成测量重量的传感器。
22149. (T) 激光测距仪可以进行散装物料重量的检测。
22150. (F) 机电一体化系统的主要功能就是对输入的物质按照要求进行处理, 输出具有所需特性的物质。
22151. (T) 系统论、信息论、控制论是机电一体化技术的理论基础, 是机电一体化技术的方法论。
22152. (T) 信息处理技术是指在机电一体化产品工作过程中, 与工作过程各种参数和状态以及自动控制有关的信息输入、识别、变换、运算、存储、输出和决策分析等技术。
22153. (F) 自动控制是在人直接参与的情况下, 通过控制器使被控对象或过程自动地按照预定的规律运行。
22154. (F) 产品的组成零部件和装配精度高, 系统的精度一定就高。
22155. (F) 为减少机械传动部件的扭矩反馈对电机动态性能的影响, 机械传动系统的基本固有频率应低于电气驱动部件的固有频率的 2~3 倍, 同时, 传动系统的固有频率应接近控制系统的工作频率, 以免系统产生振荡而失去稳定性。
22156. (F) 传动机构的转动惯量取决于机构中各部件的质量和转速。
22157. (F) 在闭环系统中, 因齿轮副的啮合间隙而造成的传动死区能使系统以 6~10 倍的间隙角产生低频振荡, 采用消隙装置, 以提高传动精度和系统稳定性。
22158. (F) 进行机械系统结构设计时, 由于阻尼对系统的精度和快速响应性均产生不利的影响, 因此机械系统的阻尼比 ξ 取值越小越好。
22159. (T) 滚珠丝杠垂直传动时, 必须在系统中附加自锁或制动装置。
22160. (F) 采用偏心轴套调整法对齿轮传动的侧隙进行调整, 结构简单, 且可以自动补偿侧隙。
22161. (F) 采用虚拟样机代替物理样机对产品进行创新设计测试和评估, 延长了产品开发周期, 增加了产品开发成本, 但是可以改进产品设计质量, 提高面向客户与市场需求能力。
22162. (F) 机电一体化系统是以微电子技术为主体、以机械部分为核心, 强调各种技术的协同和集成的综合性技术。
22163. (T) 机电一体化系统的机械系统与一般的机械系统相比, 应具有高精度、良好的稳定性、快速响应性的特性。
22164. (F) 双螺母消除轴向间隙的结构形式结构紧凑, 工作可靠, 调整方便, 能够精确调整。
22165. (F) 传感器的转换元件是指传感器中能直接感受或响应被测量的部分。

22166. (T) 感应同步器是一种应用电磁感应原理制造的高精度检测元件, 有直线和圆盘式两种, 分别用作检测直线位移和转角。

22167. (F) 选择传感器时, 如果测量的目的是进行定性分析, 则选用绝对量值精度高的传感器, 而不宜选用重复精度高的传感器。

22168. (T) 传感器在使用前、使用中或修理后, 必须对其主要技术指标标定或校准, 以确保传感器的性能指标达到要求。

22169. (T) 驱动部分在控制信息作用下提供动力, 伺服驱动包括电动、气动、液压等各种类型的驱动装置。

22170. (F) 气压式伺服驱动系统常用在定位精度较高的场合使用。

22171. (T) 永磁型步进电动机即使其定子绕组断电也能保持一定转矩, 故具有记忆能力, 可用于定位驱动。

22172. (F) 步进电动机的转动惯量越大, 同频率下的起动转矩就越大。

22173. (F) 直流伺服电动机的调速特性是电机转速与其输出转矩的关系。

22174. (T) 数字式位移传感器有光栅、磁栅、感应同步器等, 它们的共同特点是利用自身的物理特征, 制成直线型和圆形结构的位移传感器, 输出信号都是脉冲信号, 每一个脉冲代表输入的位移当量, 通过计数脉冲就可以统计位移的尺寸。

22175. (T) 电液伺服系统的过载能力强, 在强力驱动和高精度定位时性能好, 适合于重载的高加减速驱动。

22176. (T) 通常, 步进电机的最高连续工作频率远大于它的最高启动频率。

22177. (T) 脉冲分配器的作用是使电动机绕组的通电顺序按一定规律变化。

22178. (F) 机电一体化系统是以微电子技术为主体, 以机械部分为核心, 强调各种技术的协同和集成的综合性技术。

22179. (F) 机械系统的刚度越大, 固有频率越小。

22180. (F) 计算机控制系统的采样周期越小, 其控制精度就越高。

22181. (F) 计算机控制系统设计完成后, 首先需要对整个系统进行系统调试, 然后分别进行硬件和软件的调试。

22182. (T) PLC 完善的自诊断功能, 能及时诊断出 PLC 系统的软件、硬件故障, 并能保护故障现场, 保证了 PLC 控制系统的工作安全性。

22183. (T) PLC 采用扫描工作方式, 扫描周期的长短决定了 PLC 的工作速度。

22184. (F) 喷漆机器人的开发设计过程中, 详细设计完成后即可进行样机的试制。

22185. (T) 图形符号和文字标号用以表示和区别二次回路图中的各个电气设备。

22186. (T) 对电子仪表的接地方式应特别注意, 以免烧坏仪表和保护装置中的插件。

22187. (T) 在混凝土和泥土等导电地面使用电烙铁, 其外壳必须妥善接地, 以防触电。

22188. (F) 互感器二次绕组在接入仪表时极性的反正无所谓。

22189. (T) 回路编号用来区别电气设备间互相连接的各种回路。

22190. (T) 远动通信设备应直接从间隔层测控单元获取调度所需的数据, 实现远动信息的直采直送。

22191. (T) 变电站监控系统同期检测功能应能对断路器合闸回路本身具有的时滞进行补偿。

22192. (T) 安装并联电容器的目的, 一是改善系统的功率因数, 二是调整网络电压。

22193. (T) 为了解决遥信误、漏报和抖动问题, 可采用双位置遥信和提高遥信输入电压等技术手段来提高遥信的可靠性。

22194. (F) 状态量用一位码表示时: 闭合对应二进制码“1”, 断开对应二进制码“0”用两位码表示时: 闭合对应二进制码“01”, 断开对应二进制码“10”。

22195. (T) 遥控有两种方式: 一种是返送校核方式, 另一种是直接执行方式。

22196. (T) 自动化系统中, 运行电压控制目标值(高限、低限、高高限、低低限)应能在线修改。

22197. (T) 相位表的指针不随负载电流和电压的大小而变化。

22198. (T) 测控装置工频交流电量输入回路应有隔离电路, 且应有电压互感器和电流互感器回路异常报警。

22199. (T) 模拟信号是连续信号, 而数字信号是离散信号。

22200. (T) GPS 同步时钟装置包括标准同步钟本体和时标信号扩展装置。

第二届全国智能制造应用技术技能大赛理论知识竞赛题库

三、检测与调试基础知识模块（题号从 23001~23200，共 200 道题）

23001. (F) 精密夹具装配的调整过程中，选择的补偿件应为最先装配的元件。
23002. (F) 微锥心轴定位时，工件插入后就不会转动，所以限制六个自由度。
23003. (T) 数控车床上一般将工件坐标系原点设定在零件右端面或左端面中心上。
23004. (T) 工件坐标系的原点即“编程零点”与零件定位基准不一定非要重合。
23005. (T) 指令“G02 X Y R;”不能用于编写整圆的插补程序。
23006. (T) 在加工中心上，可以同时预置多个加工坐标系。
23007. (T) 用 G04 指令可达到减小加工表面粗糙度值的目的。
23008. (T) 手工编程比较适合批量较大、形状简单、计算方便、轮廓由直线或圆弧组成的零件的编程加工。
23009. (T) 使用子程序的目的和作用是为了简化编程。
23010. (F) 不同的数控机床可能选用不同的数控系统，但数控加工程序指令都是相同的。
23011. (F) M99 与 M30 指令的功能是一致的，它们都能使机床停止一切动作。
23012. (F) 从 G00 到 G99 的 100 种 G 代码，每种代码都具有具体的含义。
23013. (F) G 代码分为模态和非模态代码，非模态代码是指某一 G 代码被指定后就一直有效。
23014. (F) SIEMENS 系统中，子程序 L10 和子程序 L010 是相同的程序。
23015. (F) 程序编制中首件试切的作用是检验零件图设计的正确性。
23016. (F) 数控机床电控系统包括交流主电路、机床辅助功能控制电路和电子控制电路，一般将前者称为“弱电”，后者称为“强电”。
23017. (T) 开环进给伺服系统的数控机床，其定位精度主要取决于伺服驱动元件和机床传动机构精度、刚度和动态特性。
23018. (T) 直线型检测元件有感应同步器、光栅、磁栅、激光干涉仪。
23019. (F) 滚珠丝杠螺母副是回转运动与直线运动相互转换的传动装置，具有高效率、摩擦小、寿命长、能自锁等优点。
23020. (F) 步进伺服系统在数控系统内部硬件配置参数中标识设定为 45，交流伺服驱动器在数控内部硬件配置参数中标识设定为 46。
23021. (F) CNC 装置的软件包括管理软件和控制软件两类，控制软件有输入输出程序、显示程序和诊断程序等组成。
23022. (F) 数控机床的反向间隙可用补偿来消除，因此对顺铣无明显影响。
23023. (T) 数控机床的静刚度或柔度是抗振力的衡量指标。
23024. (T) 数控机床切削精度检验又称为动态精度检验。
23025. (F) 机床动态精度是指机床在切削热、切削力等作用下的精度。
23026. (T) 滚珠丝杠副的螺母或支撑轴承预紧力过紧或过松会导致反向误差大，加工精度不准。
23027. (F) 在半闭环控制系统中，伺服电动机内装编码器的反馈信号只是速度反馈信号。
23028. (F) 直线型检测装置有感应同步器、光栅、旋转变压器。
23029. (F) 数控机床不适用于复杂、高精、多种批量尤其是单件小批量的机械零件的加工。
23030. (T) 刀库和机械手的定位精度要求较高，转塔不正位、不回零的现象占很大的比例。
23031. (T) 数控机床的精度检验内容包括几何精度、定位精度和切削精度。
23032. (T) 闭环数控机床的检测元件安装在工作台上。
23033. (T) 主轴上刀具松不开的原因之一可能是系统压力不足。
23034. (F) 有安全门的加工中心，在安全门打开的情况下也能进行加工。
23035. (T) 数控机床试运转噪声，不得超过 80 分贝。

23036. (F) 具有闭环检测装置的高精度数控机床, 因直接检测反馈补偿的是运动部位的移动, 所以对机床传动链的要求不是很高。

23037. (F) 滚珠丝杠副消除轴向间隙的目的主要是减小摩擦力矩。

23038. (T) 检验数控车床主轴与尾座两顶尖等高情况时, 通常只允许尾座端低。

23039. (T) 为了提高机床的定位精度、加工精度, 常加装测量与反馈装置。

23040. (F) 一般高精度的数控机床多采用, 所有的控制信号都是从数控系统发出的。

23041. (T) 精度要求较高的可转位面铣刀应设置调整块, 以减小铣刀的轴向跳动量。

23042. (T) 一般脉冲当量越小, 机床的加工精度越高。

23043. (T) 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。

23044. (T) 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。

23045. (T) 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。

23046. (F) 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。

23047. (T) 相对测量法是把放大了影像和按预定放大比例绘制的标准图形相比较, 一次可实现对零件多个尺寸的测量。

23048. (T) 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。

23049. (T) 在确定工件在夹具的定位方案时, 出现欠定位是错误的。

23050. (F) 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。

23051. (T) 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。

23052. (T) 机床夹具按使用机床类型分类, 可分为通用夹具、专用夹具和组合夹具。

23053. (T) 水平仪可用于测量机件相互位置的平行度误差。

23054. (F) 梯形螺纹测量一般是用三针测量法测量螺纹的小径。

23055. (F) 在相同力的作用下, 具有较高刚度的工艺系统产生的变形较大。

23056. (T) 用中等切削速度切削塑性金属时最容易产生积屑瘤。

23057. (T) 数控加工可以保证工件尺寸的同—性, 提高了产品质量。

23058. (T) 麻花钻的切削刃由主切削刃、副切削刃和横刃各两条组成。

23059. (F) 夹紧力方向应尽量垂直于主要定位基准面, 同时应尽量与振动方向一致。

23060. (T) 修正或消除机床的反向间隙应修正反向间隙参数。

23061. (T) 刀具位置偏置补偿可分为刀具形状补偿和刀具磨损补偿两种。

23062. (T) 切屑带走热量的能力取决于工件材料的导热率。

23063. (T) 装配修配法常用于精度要求较高的单价或小批生产。

23064. (T) 一工件以外圆在 V 形块上定位加工圆柱上一个平面, 平面的高度误差为 0.05, V 形块的角度是 120°。工件直径上偏差 0.03, 下偏差-0.01。工件在垂直于 V 形块底面方向的定位误差能满足加工精度要求。

23065. (F) 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。

23066. (F) FANUC 数控系统宏指令中角度单位是弧度而华中系统的宏指令中角度单位是度 (FANUC 系统、华中系统)。

23067. (F) 正弦(度)的运算指令的格式为#i=TAN[#j] (FANUC 系统、华中系统)。

23068. (T) 极坐标半径是指当前点到极点的距离 (SIEMENS 系统)。

23069. (T) 在有刀具补偿的情况下, 要先进行坐标系旋转, 再进行刀具补偿 (华中系统)。

23070. (T) 指坐标旋转角度时, 不足 1° 的角度时应换算成小数点表示 (SIEMENS 系统)。

23071. (F) R 参数分为系统外形参数、内部参数和自由参数 (SIEMENS 系统)。

23072. (T) 平方根的运算指令格式为 Ri=SQRT (Rj) (SIEMENS 系统)。

23073. (T) 计算机辅助编程中的安全平面是刀具回退的高度。
23074. (F) 交流伺服电机常采用调压调速。
23075. (F) RS232C 接口传输数据最多可实现一台计算机对三台机床。
23076. (T) 接入局域网的数控机床必须有网络适配器。
23077. (T) 平面铣削时,正反进给方向各铣一段,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。
23078. (T) 零件加工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切线方向逐渐切离工件。
23079. (T) 有一个轴为常量的二次曲面铣加工,刀具半径补偿可以用 G41 或 G42 实现。
23080. (T) 铰刀按用途分为机用铰刀和手用铰刀。
23081. (T) 在一个等直径的圆柱形轴上铣一条两端封闭键槽,需限制工件的五个自由度。
23082. (F) 一个工艺尺寸链中有且只有一个组成环。
23083. (T) 若回转轴前工序加工径向尺寸为 d_1 ,本工序加工径向尺寸到 d_2 ,则其在直径上的工序余量为 d_1-d_2 。
23084. (T) 当实际生产中不宜选择设计基准作为定位基准时,则应选择因基准不重合而引起的误差最小的表面作定位基准。
23085. (T) 千分表的传动机构中传动的级数要比百分表多,因而放大比更大,测量精度也更高。
23086. (T) 测量复杂轮廓形状零件可选用万能工具显微镜。
23087. (T) 孔的圆柱度误差是沿孔轴线方向取不同位置测得的最大差值即为孔的圆柱度误差。
23088. (F) 表面粗糙度高度参数 R_a 值愈大,表示表面粗糙度要求愈高; R_a 值愈小,表示表面粗糙度要求愈低。
23089. (F) 机床的日常维护与保养,通常情况下应由后勤管理人员来进行。
23090. (F) 导轨面直线度超差会使进给机构噪声加大。
23091. (T) 职业道德的主要内容包括:爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会。
23092. (T) 带的失效形式主要是打滑与疲劳破坏。
23093. (T) 链传动只能用于平行轴间的传动。
23094. (F) 影响蜗轮副啮合精度的因素以蜗杆轴线偏移蜗轮轮齿对称中心面为最大。
23095. (T) 数控铣床在进给系统中采用步进电机,步进电机按电脉冲数量转动相应角度。
23096. (T) 显示器的主要原理是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。
23097. (F) 消除一般的病毒,拔掉网线后,用杀毒软件杀毒,然后再把相关的系统补丁补上。
23098. (T) 平行线法的展开条件应满足且在投影面上反映实长。
23099. (T) 选择精基准时,先用加工表面的设计基准为定位基准,称为基准重合原则。
23100. (T) 改善零件、部件的结构工艺性,可便于加工和装配,从而提高劳动生产率。
23101. (T) 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。
23102. (F) 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。
23103. (T) 由于零件的相互运动,使摩擦表面的物质不断损失的现象叫磨损。磨损过程中,单位时间内材料的磨损量不变。
23104. (T) 在数值计算过程中,已按绝对坐标值计算出某运动段的起点坐标及终点坐标,以增量尺寸方式表示时,其换算公式:增量坐标值=终点坐标值-起点坐标。
23105. (F) GSK990M 数控系统孔加工数据:G73 方式中,P 规定孔底暂停时间,单位为 s。
23106. (T) CAXA 制造工程师软件中“网格面”要求所有的 U 向和 V 向曲线都必须有交点。

23107. (T) CAXA 制造工程师可以直接生成 G 代码, 不需要生成刀位文件再作处理。
23108. (T) GSK983 系统编辑程序时, 按地址键和数字键即可直接插入。
23109. (T) 数控机床既可以自动加工, 也可以手动加工。
23110. (T) 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。
23111. (F) 标准麻花钻主切削刃上各点处的后角大小不相等, 外缘处最小, 约为 1~4 度。
23112. (T) 汽轮机高中压外缸结构要素复杂, 模型的建立困难。某高中压外缸模型的特征量多达 600 多个, 而特征建立的顺序直接影响着后面 NC 加工的进行。
23113. (T) 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。
23114. (T) 加工整体叶轮, 需要注意的主要问题是避免干涉, 曲面的自身干涉和曲面间的面间干涉。
23115. (T) 铣床床台上的 T 形槽, 其用途之一为当基准面。
23116. (T) 深孔钻削过程中, 钻头加工一定深度后退出工件, 借此排出切屑。并进行冷却润滑, 然后重新向前加工, 可以保证孔的加工质量。
23117. (T) 圆柱凸轮槽的加工前的数学处理步骤如下: ①把弧长展开设为 X 坐标值; ②把导程设为 Y 坐标值; ③利用软件对转变后的 XY 平面曲线进行插值运算, 最后生成 XY 平面内的加工代码; ④把 X 值 (弧长) 转换成角度值。如果插值点非常多, 则可利用 Excel 文件进行处理。
23118. (F) 为了便于安装工件, 工件以孔定位用的过盈配合心轴的工作部分应带有锥度。
23119. (T) 难加工材料主要是指切削加工性差的材料, 不一定简单地从力学性能上来区分。如在难加工材料中, 有硬度高的, 也有硬度低的。
23120. (F) 当转子的转速大大高于临界转速时, 振动剧烈。
23121. (F) 尺寸链按功能分为装配尺寸链和工艺尺寸链。
23122. (T) 杠杆千分尺的测量压力是由微动测杆处的弹簧控制的。
23123. (F) 合像水平仪是一种用来测量对水平位置, 或垂直位置微小偏差的几何量仪。
23124. (F) 统计分析法不是用来分析加工误差的方法。
23125. (T) 线切割加工机床按电极丝运转速度可分为高速走丝和低速走丝两种。
23126. (T) 合理地安排工作可有效缩短辅助时间。
23127. (T) 新产品开发管理主要对产品开发、产品设计和工艺、工装设计等技术活动的管理。
23128. (T) 诚实劳动是劳动者立身处世的基本出发点。
23129. (F) 柱塞泵按柱塞排列方向的不同, 分为径向柱塞泵和切向柱塞泵两类。
23130. (T) 高压软管比硬管安装方便, 可以吸收振动。
23131. (F) 水力半径越大越容易产生堵塞现象。
23132. (T) 在振动检测过程中, 传感器必须和被测物紧密接触。
23133. (T) 蜗杆传动是用来传递空间交错轴之间的运动和动力。
23134. (T) 压缩工具 (如 WinZip) 是将文件数据进行一种重新的编码排列 (该过程称为压缩), 使之更少的占用磁盘空间。
23135. (F) 测绘时, 对零件上因制造中产生的缺陷, 如铸件的砂眼, 气孔等都应在草图上画出。
23136. (T) 正确选择工件定位基准, 应尽可能选用工序基准、设计基准作为定位基准。
23137. (F) 数控机床的定位精度与数控机床的分辨率精度是一致的。
23138. (F) 定位误差包括工艺误差和设计误差。
23139. (T) 螺旋压板夹紧是一种应用最广泛的夹紧装置。
23140. (T) 刀具预调仪是一种可预先调整和测量刀尖直径、装夹长度, 并能将刀具数据输入加工中心 NC 程序的测量装置。

23141. (T) 换刀方式为无机械手换刀时, 必须首先将用过的刀具送回刀库, 然后再从刀库中取出新刀具, 这两个动作不可能同时进行, 因此换刀时间长。

23142. (T) 在发那克 0i 系统中, $\#i=ATAN[\#j]/[\#k]$ 表示算术运算的反正切。

23143. (T) 数控机床直流伺服电机要在 10 到 12 个月进行一次维护保养。

23144. (F) 水平面上圆的正等测投影为椭圆, 且椭圆长轴垂直于轴测轴 y 。

23145. (F) CAXA 制造工程师只有“实体仿真”功能, 没有其他加工仿真的方法。

23146. (F) CAXA 制造工程师“实体仿真”中, 干涉检查里设置的刀具长度与实际刀具长度不一致, 会直接影响实际加工结果。

23147. (T) 参考点是机床上一个固定点, 与加工程序无关。

23148. (F) 数控机床中 MDI 是机床诊断智能化的英文缩写。

23149. (T) 从系统主菜单可以进入手动方式, 自动方式也可以调用手动方式(这种情况下结束手动方式后将返回自动方式)。

23150. (F) 采用工艺孔加工和检验斜孔的方法, 精度较低, 操作也麻烦。

23151. (T) 在斜面上钻孔可选用圆弧刃多能钻头直接钻出。

23152. (F) 圆周分度孔系是指平面上、圆柱面上、圆锥面上及圆弧面上的等分孔。

23153 (T) 由于汽轮机的零件复杂, 目前在国内同行业中, 均仍采用手工编制程序, 还没有一套适合加工汽缸这类复杂零件的自动编程系统。

23154. (T) 整体叶轮叶型的精加工与清根交线加工同时完成。

23155. (T) 刮削内曲面时, 刮刀的切削运动是螺旋运动。

23156. (F) 内千分尺测量槽宽, 宜取数次测量中的最大值。

23157. (T) 一般铣削方槽时, 宜选择端铣刀。

23158. (T) 有沟槽的凸轮, 其沟槽宽度实际上是理论曲线与实际轮廓线之间的距离。

23159. (T) 内应力的重新分布会引起已加工完零件的相应变形, 使零件丧失原有的加工精度。

23160. (F) 以碳化钨刀具铣削不锈钢材料之切削速度约为中碳钢材料的 3 倍。

23161. (T) 检查主轴机构的精度, 不仅需检查静态条件下的精度, 也需检查动态条件下的精度。

23162. (T) 逻辑探针是电子电路检修工具之一, 在探针上的灯泡不同的显示方式, 来指示电路的不同状态。

23163. (T) 环形分配可用硬件或软件实现。

23164. (F) 在大批大量生产中, 工时定额根据经验估定。

23165. (T) 职业道德的价值在于有利于协调职工之间及职工与领导之间的关系。

23166. (F) 压力继电器是一种将电信号转换成油液的压力信号的电液控制元件。

23167. (F) 闭环或定环伺服系统只接收数控系统发出的指令脉冲, 执行情况系统无法控制。

23168. (F) 扫描仪中属于计算机辅助设计 (CAD) 中的输出系统, 通过计算机软件和计算机, 输出设备 (激光打印机、激光绘图机) 接口, 组成网印前计算机处理系统, 而适用于办公自动化 (OA), 广泛应用在标牌面板、印制板、印刷行业等。

23169. (F) 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。

23170. (T) 职业道德对企业起到增强竞争力的作用。

23171. (T) 应尽量选择设计基准或装配基准作为定为基准。

23172. (T) 加工中心是备有刀库并能自动更换刀具, 对工件进行工序集中加工的数控机床。

23173. (T) 组合夹具组装后重点是检验夹具的对定元件及定位元件间的平行度, 垂直度, 同轴度和圆跳动度相位精度。

23174. (F) 铣床虎钳于安装时, 不须调整钳口与床台之平行度。

23175. (F) 箱体件的加工刀具不仅要通过专用刀具来制造精密孔, 而且往往需要借助于这类

刀具来加工与精密孔相关的功能表面，即通过刀具的径向走刀来实现。

23176. (T) 整体式复合刀具由两个或更多相同或不同类型的刀具组成，如复合钻、复合扩孔钻、复合铰刀和复合镗铰刀等。

23177. (F) 组成零件轮廓的几何元素间的连接点称为节点。

23178. (T) 数控加工程序中主程序可以调用子程序，子程序也可以调用子程序，这种编程方法叫做子程序的嵌套方法。

23179. (T) CAXA 制造工程师软件中“网格面”要求用 U 向和 V 向两组曲线构造。

23180. (F) PRGRAM 表示在 MDI 模式下 MDI 的资料输入和显示。

23181. (T) DNC (DistributeD. Numerical Control) 称为分布式数控，是实现 CAD/CAM 和计算机辅助生产管理系统集成的纽带，是机械加工自动化的又一种形式。

23182. (F) 大多数箱体零件采用整体铸铁件是因为外型尺寸太大。

23183. (T) 多轴加工必须按照工艺顺序才能顺利加工完零件。

23184. (F) 精密盘形端面沟槽凸轮的划线应先划出实际轮廓曲线。

23185. (F) 切削加工中，由于传给刀具的热量比例很小，所以刀具的热变形可以忽略不计。

23186. (T) 热处理工序主要用来改善材料的力学性能和消除内应力。

23187. (F) 铣削高强度钢时，由于切削力大，容易引起硬质合金铣刀刀齿的崩刃，故一般采用 YT30 等牌号的刀具材料。

23188. (T) 镍基合金和钛合金材料的强度大、硬度高、耐冲击，加工中容易硬化，切削温度高，刀具磨损严重，且切削效率很低。

23189. (T) 某些精密滚齿机的分度蜗轮齿数取为 665 或者更多，其目的在于减小传动链中其余各传动元件误差对齿轮加工精度的影响。

23190. (F) 设备上的电气线路和器件发生故障，不必交电工，自己可拆卸修理。

23191. (T) 切削用量中，影响切削温度最大的因素是切削速度。

23192. (T) 激光干涉仪是以激光稳定的波长作基准，利用光波干涉计数原理进行精密测量。

23193. (T) 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。

23194. (T) 生产部门是指完成产品零件制造工艺过程的部门。主要由生产纲领决定。对于单件小批生产的车间，生产部门主要由各种形式的流水线生产组成。

23195. (T) 插补运动的实际插补轨迹始终不可能与理想轨迹完全相同。

23196. (F) 数控机床是在普通机床的基础上将普通电气装置更换成 CNC 控制装置。

23197. (T) 加工中心适宜于加工复杂、工序多，加工精度要求较高，且经多次装夹和调整的零件。

23198. (F) 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。

23199. (F) 四轴卧式加工中心是带有旋转工作台的 C 轴。

23200. (T) 管理就是管理者在一定的环境下，为了实现特定组织的目标动员和运用资源而进行的计划、组织、领导和控制等社会活动。

四、工业工程与计算机应用基础知识模块（题号从 24001~24200，共 200 道题）

24001. (T) 系统仿真中的三个基本概念是系统、模型、仿真。
24002. (T) 对系统进行研究，首先要对系统做出明确的描述，即确定系统各个要素：实体、属性、活动、状态、事件。
24003. (T) 根据模型的不同，有不同方式的仿真。从仿真实实现的角度来看，模型特性可以分为连续系统和离散事件系统两大类。由于这两类系统的运动规律差异很大，描述其运动规律的模型也有很大的不同，因此相应的仿真方法不同，分别对应为连续系统仿真和离散事件系统仿真。
24004. (T) 系统仿真有三个基本的活动，即系统建模、仿真建模和仿真实验。
24005. (T) 系统仿真的一般步骤是：调研系统，明确问题，设立目标，收集数据，建立仿真模型，编制程序，运行模型，计算结果，统计分析，进行决策。
24006. (T) 仿真软件发展经历了四个阶段：高级程序语言、仿真程序包、商业化仿真语言、一体化建模与仿真环境。
24007. (T) 模型中，习惯称实体为成分，并且成分分为主动成分和被动成分。
24008. (T) 常见的排队规则有：先到先服务、后到后服务、优先级服务、最短处理时间优先服务、随机服务等。
24009. (T) 组件在三维空间中的位置和方向是以指定的坐标系为参照的。
24010. (T) 3D 视图中的坐标系有世界坐标系、父系坐标系、物体坐标系。
24011. (F) 看板管理是一种生产现场工艺控制系统。
24012. (T) 系统仿真的三个要素，即系统、模型和计算机（软件和硬件）。
24013. (T) 系统一般具有 4 个重要性质，整体性、相关性、有序性、动态性。
24014. (T) 离散事件系统比较成熟的三种仿真方法：事件调度法、活动扫描法和进程交互法。
24015. (T) Micro-CSS 仿真程序是用 BASIC 语言编写的。
24016. (T) 零极点匹配法是获得连续传递函数等价离散数学模型的一种简单有效的方法。
24017. (T) 计算机控制系统是由离散部分和连续部分两部分组合而成。
24018. (T) 数学模型按建立方法的不同可分为机理模型、统计模型和混合模型。
24019. (T) 数据库系统中常见的三种数据模型有层次模型、网状模型和关系模型。
24020. (T) 关系模式的三类完整性约束条件分别是实体完整性约束、参照完整性约束和域完整性约束。
24021. (T) MES 对整个车间制造过程的优化，而不是单一解决某个生产瓶颈。
24022. (T) 事务所具有的特性有：原子性、一致性、隔离性、持久性。
24023. (T) 决策树是一种基于树形结构的预测模型，每一个树形分叉代表一个分类条件，叶子节点代表最终的分类结果，其优点在于易于实现，决策时间短，并且适合处理非数值型数据。
24024. (T) 在 RFID 系统工作的信道中存在有三种事件模型：以能量提供为基础的事件模型、以时序方式提供数据交换的事件模型、以数据交换为目的的事件模型。
24025. (T) 读写器和电子标签之间的数据交换方式也可以划分为两种，分别是负载调制、反向散射调制。
24026. (T) 典型的读写器终端一般由：天线、射频模块、逻辑控制模块三部分构成。
24027. (T) 随着 RFID 技术的不断发展，越来越多的应用对 RFID 系统的读写器也提出了更高的要求，未来的读写器也将朝着：多功能、小型化、便携式、嵌入式、模块化等方向发展。
24028. (T) 根据电子标签工作时所需的能量来源，可以将电子标签分为：有源标签、无源标签两种。

24029. (T) 电子标签的技术参数主要有：传输速率、读写速度、工作频率、能量需求。
24030. (T) 差错控制时所使用的编码，常称为纠错编码。根据码的用途，可分为：检错码和纠错码。
24031. (T) 在偶校验法中，无论信息位多少，监督位只有 1 位，它使码组中“1”的数目为偶数。
24032. (T) 电感耦合式系统的工作模型类似于变压器模型。其中变压器的初级和次级线圈分别是阅读天线线圈和电子标签天线线圈。
24033. (T) 根据是否破坏智能卡芯片的物理封装，可以将智能卡的攻击技术分为破坏性攻击和非破坏性攻击两类。
24034. (T) 高频 RFID 系统典型的工作频率是 13.56MHz。
24035. (T) 物联网 (Internet of things) 被称为是信息技术的一次革命性创新，成为国内外 IT 业界和社会关注的焦点之一。它可以分为：标识、感知、处理、信息传送四个环节。
24036. (F) 定位精度和重复定位精度，德国 VDI3441 标准的计算方法与 ISO 国际标准的计算方法不同，但计算出的数据种类相同。
24037. (T) 超高频 RFID 系统的识别距离一般为 1~10m。
24038. (T) 大数据思维，是指一种意识，认为公开的数据一旦处理得当就能为千百万人急需解决的问题提供答案。
24039. (F) 在噪声数据中，波动数据比离群点数据偏离整体水平更大。
24040. (T) 物流量是指一定时间内通过两物流点间的物料数量。
24041. (T) 系统是由相互关联的要素组成的，在一定条件下具有特定功能的集合体。
24042. (T) 车间任务型生产属于离散型制造。
24043. (T) 流水线型生产工艺过程是封闭的。
24044. (T) 工业工程应用注重人的因素。
24045. (T) 人-机作业分析可用于判定操作者和机器两方面哪一方对提高工效更为有利。
24046. (T) 标准时间包括正常时间和宽放时间。
24047. (T) 标准资料按实施范围可分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。
24048. (T) 看板管理具有生产以及运送的指令和生产优先次序的工具两种功能。
24049. (T) 过程检验是对从原材料投产到产品最终形成之前的各道工序上的在制品进行的符合性检验。
24050. (T) 精益生产的 7 大浪费：等待的浪费、过多搬运的浪费、不合格品的浪费、动作的浪费、加工的浪费、库存的浪费和生产量或生产时机不当的浪费。
24051. (T) 工业 4.0 的三大主题是智能物流、智慧工厂和智能生产。
24052. (T) 在照明条件不好的情况下，由于反复努力辨认，会很快造成疲劳，工作效率低、效果差。
24053. (T) 环境是组织生存的土壤，它既为组织活动提供条件，同时也对其起制约作用。
24054. (F) 管理者是在管理中指挥和领导他人活动的人们，他们构成了管理活动的客体。
24055. (T) 决策是管理的核心，管理功能实质上是决策方案实施过程的体现。
24056. (T) 戴着“有色眼镜看人”是一种应克服的决策定型效应。
24057. (T) 管理控制的一个基本任务就是要及时地发现工作中出现的偏差信息。
24058. (T) 控制强调的例外，不能仅依据偏差数值的大小来确定，而要从实际出发。
24059. (F) 管理创新既是一种手段、方式，也是最终目的。
24060. (T) 要确保质量，必须法制与德治并举。
24061. (T) 开拓创新是一个民族的进步的灵魂。
24062. (T) 劳动法规定，国务院劳动行政部门负责全国劳动合同制度实施的监督管理。

24063. (T) 职业道德修养要从培养自己良好的行为习惯着手。
24064. (T) 具有竞争意识而没有团队合作的员工往往不容易获得成功的机会。
24065. (T) 从业者从事职业的态度是价值观、道德观的具体表现。
24066. (T) 树立企业信誉和形象的三个要素是, 产品质量, 服务质量和信守承诺。
24067. (T) 职业道德体现的是职业对社会所负的道德责任与义务。
24068. (F) 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。
24069. (T) 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。
24070. (T) 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。
24071. (T) 1998 年, 英国的工程师 Kevin Ashton 提出现代物联网概念。
24072. (T) RFID 技术、传感器技术和嵌入式智能技术、纳米技术是物联网的基础性技术。
24073. (T) “物联网”是指通过装置在物体上的各种信息传感设备, 如 RFID 装置、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等等, 赋予物体智能, 并通过接口与互联网相连而形成一个物品与物品相连的巨大的分布式协同网络。
24074. (T) “因特网+物联网=智慧地球”。
24075. (T) 感知延伸层技术是保证物网络感知和获取物理世界信息的首要环节, 并将现有网络接入能力向物进行延伸。
24076. (F) 传感器不是感知延伸层获取数据的一种设备。
24077. (F) RFID 是一种接触式的自动识别技术, 它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据。
24078. (T) 二维码是用某种特定的几何图形按一定规律在平面(二维方向上)分布的黑白相间的图形记录数据符号信息, 通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。
24079. (T) 无线传输用于补充和延伸接入网络, 使得网络能够把各种物体接入到网络, 主要包括各种短距离无线通信技术。
24080. (T) IEEE802.15.4 是一种经济、高效、低数据速率($<250\text{kbps}$)、工作在 2.4GHz 和 868/928MHz 的无线技术, 用于个人区域网和对等网络。
24081. (T) 蓝牙是一种支持设备短距离通信(一般 10m 内)的无线电技术。能在包括移动电话、PDA 无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。
24082. (T) 传感器网: 由各种传感器和传感器节点组成的网络。
24083. (F) 家庭网: 用户在基于个人环境的背景下使用的网络。
24084. (T) 物联网网络层技术主要用于实现物联网信息的双向传递和控制, 重点在于适应物通信需求的无线接入网和核心网的网络改造和优化, 以及满足低功耗、低速率等物通信特点的感知层通信和组网技术。
24085. (T) 物联网应用层主要包含应用支撑子层和应用服务子层, 在技术方面主要用于支撑信息的智能处理和开放的业务环境, 以及各种行业和公众的具体应用。
24086. (T) 物联网信息开放平台: 将各种信息和数据进行统一汇聚、整合、分类和交换, 并在安全范围内开放给各种应用服务。
24087. (T) 组织原则是组织构建和运行的基本规范和规则的总和。
24088. (T) 物联网服务支撑平台: 面向各种不同的泛在应用, 提供综合的业务管理、计费结算、签约认证、安全控制、内容管理、统计分析等功能。
24089. (T) 物联网中间件平台: 用于支撑泛在应用的其他平台, 例如封装和抽象网络和业务能力, 向应用提供统一开放的接口等。
24090. (T) 工业 4.0 的基础是数字化、网络化和集成化。

24091. (T) 物联网环境支撑平台：根据用户所处的环境进行业务的适配和组合。
24092. (T) 物联网公共服务则是面向公众的普遍需求，由跨行业的企业主体提供的综合性服务，如智能家居等。
24093. (T) 物联网共性支撑技术是不属于网络某个特定的层面，而是与网络的每层都有关系，主要包括：网络架构、标识解析、网络管理、安全、QoS 等。
24094. (F) RFID 是物联网的灵魂。
24095. (T) 目前物联网没有形成统一标准，各个企业、行业都根据自己的特长定制标准，并根据企业或行业标准进行产品生产。这为物联网形成统一的端到端标准体系制造了很大障碍。
24096. (T) 物联网标准体系可以根据物联网技术体系的框架进行划分，即分为感知延伸层标准、网络层标准、应用层标准和共性支撑标准。
24097. (F) 云计算不是物联网的一个组成部分。
24098. (T) RFID 技术具有无接触、精度高、抗干扰、速度快以及适应环境能力强等显著优点，可广泛应用于诸如物流管理、交通运输、医疗卫生、商品防伪、资产管理以及国防军事等领域，被公认为二十一世纪十大重要技术之一。
24099. (T) 现场总线与现场总线控制系统或现场总线系统/网络往往是不做区分的。
24100. (T) 差分码不可能是归零码。
24101. (T) 光纤传输采用幅移键控 ASK 调制方法，即亮度调制。
24102. (F) 多模光纤性能优于单模光纤。
24103. (T) 光纤不受外界电磁干扰与噪声的影响。
24104. (F) CSMA 的 1-坚持退避算法缺点是介质的利用率较低。
24105. (T) 令牌访问原理可用于环形网络，构成令牌环形网；也可用于总线网，构成令牌总线网络。
24106. (F) CAN 总线在传输距离为 10Km 时，其最大传输速率可达 1Mbps。
24107. (F) 标准格式的 CAN 报文标识符（11 位）可达 2048 个。
24108. (F) CAN 总线数据帧的数据长度码 DLC 指明数据场的字节数目，为 4 位，允许的数据字节数目为 0, 1, ……，14, 15。
24109. (T) CAN 总线数据帧中参与 CRC 计算的有帧起始、仲裁场、控制场、数据场，不包括填充位。
24110. (F) CAN 总线远程帧不存在数据场，所以 DLC 的数值应永远被设置为 0。
24111. (T) 在 DeviceNet 现场总线中，实例 ID 值 0 表示类本身。
24112. (T) 在 DeviceNet 现场总线中，一个 I/O 报文中数据的含义被相应的连接 ID 隐含。
24113. (T) 在 DeviceNet 现场总线中，一个显式报文的含义/预期用途是在 CAN 数据场中被指明的。
24114. (T) 在 DeviceNet 现场总线中，当一个连接被建立时，终点使用一个报文 ID 与 MAC. ID 结合来产生一个连接 ID。
24115. (F) 在 DeviceNet 现场总线的组 1、组 2、组 3、组 4 报文中，优先级最高的是组 4 报文。
24116. (T) 在 DeviceNet 现场总线中，组 3 报文 ID 值 7 无效，不被使用。
24117. (F) 在 DeviceNet 现场总线中，一个设备有且仅有一个 DeviceNet 对象。
24118. (F) 在 ControlNet 现场总线中，根据数据编码规则，MAC_ND 符号由于在整个码元时间内没有电平跳变，违反曼彻斯特编码规则，故不使用。
24119. (T) 在 EtherNet/IP 中，无论何时使用 UDP 来发送一个封装报文，整个报文都应在一个独立的 UDP 数据包中被发送。
24120. (T) 委托开发的一个关键问题是要解决技术人员与企业的业务人员之间的沟通问题。

24121. (F) 以信息资源的开发与利用为中心的信息管理强调以计算机技术为核心, 以管理信息系统为主要阵地, 以解决大量数据处理和检索问题为主要任务。

24122. (F) 根据信息技术扩散模型, 在集成阶段, 企业通过总结经验教训, 开始认识到运用系统的方法, 从总体出发, 全面规划, 进行信息系统的建设与改造。

24123. (T) 对于企业信息化的发展阶段, 不同的学者有不同的论述, 建立了不同的模型。比较著名的模型有两个, 一个是世界银行报告中提出的信息技术的扩散模型, 另一个是诺兰模型。

24124. (F) 战略目标集转化法虽然也首先强调目标, 但它没有明显的目标导引过程。它通过识别企业“过程”引出了系统目标, 企业目标到系统目标的转换是通过企业过程 / 数据类矩阵的分析得到的。

24125. (T) 生命周期法按用户至上的原则, 严格区分工作阶段, 整个开发过程工程化。

24126. (T) 原型法充分利用最新的软件工具很快形成原型。一方面, 将系统调查、系统分析、系统设计三个阶段融为一体, 缩短了开发周期。

24127. (T) 在管理信息系统的分析过程中, 通过制作业务过程和数据的 U/C 矩阵可以帮助我们合理划分系统逻辑功能 (即: 系统功能模块的划分)。

24128. (F) 对于企业来说管理信息系统只存在有无的问题, 并无优劣之分。

24129. (F) 管理信息系统纯粹是一个技术系统, 人的作用只是微乎其微。

24130. (T) 管理信息系统由信息的采集、信息的传递、信息的储存、信息的加工、信息的维护和信息的使用五个方面组成。

24131. (T) 管理信息系统从概念上看由四大部件组成: 信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者。

24132. (T) 管理信息系统能提供信息, 具有支持企业或组织的运行、管理和记录功能。

24133. (F) 管理信息系统很难实测企业的各种运行情况。

24134. (F) 管理信息系统的特点是必须通过传统物流服务方式才能实现信息传递。

24135. (F) 在信息管理中, 信息和数据是两个在概念上有所区别的术语, 所以任何时候针对任何对象, 信息和数据都是绝对而言的, 不能混淆。

24136. (T) 在对这些信息的加工中, 按处理功能的高低可把加工分为预加工、综合分析和决策处理。

24137. (T) 许多企业都能从记录到的客户销售数据中经过仔细分析得到潜在的客户需求并极力追求进一步的市场份额, 这说明了信息系统可以改进企业的生产销售方式。

24138. (F) 管理信息系统是仅仅服务于管理控制层的信息系统, 所以从广义上, MIS 对各个子系统具有管理、控制、计划的功能。

24139. (T) 根据诺兰模型, 在信息管理阶段, 信息系统面向企业整个管理层次, 从底层的事务处理到高层的预测与决策都能提供信息支持。

24140. (T) 划分时应同时遵循两点原则: 沿对角线一个接一个地画小方块, 即不能重叠, 又不能漏掉任何一个数据和过程; 小方块的划分是任意的, 但必须将所有的“C”元素都包含在小方块内。

24141. (F) 对于有关产品和服务的活动在定义企业过程时应收集有关资料, 和有经验的管理人员讨论、分析、研究, 确定企业战略规划和管理控制方面的过程。

24142. (F) 由 E-R 图导出关系数据模型时, 如两实体间是 1: n 联系, 应把一方实体的关键字纳入另一方实体的关系中, 同时把联系的属性也一并纳入另一方的关系中。

24143. (T) 项目质量管理是指为使项目能达到用户满意的预先规定的质量要求和标准所进行的一系列管理与控制工作。包括进行质量规划, 安排质量保证措施, 设定质量控制点, 对每项活动进行质量检查和控制等。

24144. (T) 信息加密技术在加密和解密过程中, 都要涉及信息、规则和密钥三项内容。

24145. (T) 对信息资源进行有效管理, 不仅要考虑信息系统的输入部分和输出部分, 更应该重视将输入数据转换成输出信息的信息处理部分。

24146. (F) SCM 与 ERP、CRM 之间是你中有我、我中有你的关系, 其中, ERP 定位于企业外部资源特别是原材料和零部件等资源与企业生产制造过程的集成管理。

24147. (T) CIO 是从企业的全局和整体需要出发, 直接领导与主持全企业的信息资源管理工作的企业高层管理人员。CIO 产生于信息管理发展的竞争情报阶段。

24148. (F) IP 地址中 A 类地址的第一个字节表示主机地址。

24149. (T) 防火墙是指一个由软件系统和硬件设备组合而成的, 在内部网和外部网之间的界面上构造的保护屏障。

24150. (F) 对于软件项目, 投资回收期越长, 越快获得利润。

24151. (T) 一个实时系统必须在严格的时间范围内响应。如果响应时间被过分延迟, 将带来灾难性后果。

24152. (F) 模块接口简单是软件发生错误的一个主要原因。

24153. (F) 软件的质量保证工作一般在编码工作结束后才开始。

24154. (T) 现在人们普遍认为优秀的程序除了功能正确, 性能优良之外, 还应该容易看懂、容易使用、容易修改和扩充。

24155. (F) 软件工程学只有理论意义, 没有实际用途。

24156. (F) 软件工程的方法只适用于大型软件的开发, 对小型软件的开发没有帮助。

24157. (T) 可行性研究进一步研究问题分析阶段所确定的问题是否有可行的解。

24158. (F) 代码审查方法没有计算机测试方法好。

24159. (T) 验证软件需求的方法主要靠人工审查的方法。

24160. (T) 并发系统中遇到的一个主要问题是定时问题。

24161. (F) 编码风格由个人喜好决定, 没有固定格式。

24162. (T) 面向对象建模得到的模型包含系统的 3 个要素, 即静态结构、交互次序和数据变换。

24163. (T) 软件重用是提高软件开发生产率和目标系统质量的重要途径。

24164. (T) 判定覆盖不一定包含条件覆盖, 条件覆盖也不一定包含判定覆盖。

24165. (T) Power Designer 是一个 CASE 工具。

24166. (F) 在进行需求分析时需同时考虑维护问题。

24167. (F) UML 是一种面向对象的分析设计方法, 即 OOA/OOD 方法。

24168. (T) 在面向对象的软件开发方法中, 每个类都存在其相应的对象, 对象是类的实例, 类是生成对象的模板。

24169. (T) CAN 总线错误帧中的错误标志叠加区的长度可为 6 至 12 位。

24170. (T) CAN 总线中, 数据帧和远程帧均以帧间空间与总线上前面所传的帧分隔开。

24171. (F) 根据 CAN 总线 2.0B 技术规范规定, 在同一个 CAN 总线网络系统中, 不允许标准帧与扩展帧同时使用。

24172. (T) 工人的作业速度与其熟练程度、努力程度、工作环境和操作的一致性有关。

24173. (F) 在 CAN 总线中, 无论是数据帧还是远程帧, 仲裁场即是指标识符, 控制场即是指 DLC。

24174. (T) 在 CAN 总线中, 标识符的高 7 位不能全是隐性位。

24175. (F) 在 CAN 总线 2.0 技术规范中, 振荡器容差额定值提高到 1.58%, 使得采用陶瓷振荡器即可达到 CAN 总线最高通信速率 1Mbps。

24176. (T) 在 DeviceNet 现场总线中, 显式信息连接为无条件的点对点连接。

24177. (T) 在 CAN 总线中, 当引起重同步的沿的相位误差数值大于重同步跳转宽度时, 若相

位误差为正，则相位缓冲段 1 延长数值等于重同步跳转宽度；若相位误差为负时，则相位缓冲段 2 缩短数值等于重同步跳转宽度。

24178. (T) 现场管理的 3 大手法：5S 管理、目视管理和定置管理。

24179. (T) 工作抽样法可以研究设备的开动情况，查找机器开动率低的原因，对设备管理进行改善。

24180. (T) DeviceNet 现场总线中，在仅限组 2 设备上线后，但在预定义主/从连接组分配前，仅限组 2 未连接显式请求报文端口和重复 MAC. ID 检验报文端口是仅激活的端口。

24181. (T) 自动重合闸只能动作一次，避免把断路器多次重合至永久性故障上。

24182. (T) 变送器的输入电流回路的端子应使用电流型的端子，不得使用普通接线端子。

24183. (T) 电力系统中的开关断路器状态、保护信号等遥信量是数字信息。

24184. (F) 调度员下发遥控命令时，只要确信遥控对象、性质无误，为了节省时间，不必等待返校信息返回就可以操作“执行”命令。

24185. (F) RTU 与调度端的通讯必须采用同步通讯模式。

24186. (T) 时间分辨率是事件顺序记录的一项重要指标。

24187. (T) 交流采样装置的虚负荷检验是在其断开运行状态下使用的一种检验方法。

24188. (T) 目视管理要把握三要点：透明化、状态视觉化和状态定量化。

24189. (T) 物流管理是供应链管理的一种执行智能。

24190. (T) 对于带有电池的 UPS 电源，如果逆变回路故障，输出将切换到旁路上，此时负载失去保护，由交流输入电源直接供电。

24191. (F) 母线的出线电流的代数和等于进出线的电流代数和。

24192. (F) 站内微机保护的接地和站内电气设接地连在一起。

24193. (T) 当由于线圈、绝缘件、导线或电缆芯受潮导致绝缘不合格时，用灯泡、电吹风进行干燥，可提高其绝缘强度。

24194. (F) 用两只功率表不能准确测量三相三线制电路中的有功功率。

24195. (T) 变电站所用电流互感器和电压互感器的二次绕组应有永久性的、可靠的保护接地。

24196. (T) 三相五柱式电压互感器有两个二次绕组，一个接成星形，一个接成开口三角形。

24197. (F) 全电路欧姆定律可应用于任一回路。

24198. (T) 质量信息是指反映产品质量和产、供、销各环节的各种情报、基本数据、原始记录，以及产品在使用过程中反映出来的各种技术经济资料。

24199. (F) 对待荣誉的动机纯洁与否可以反映出一个人的道德水准的高低。

24200. (T) 好的信誉来自好的质量。