

数字孪生应用技术员初赛理论样题

注 意 事 项

- 1、考试时间：90 分钟。
- 2、请首先按要求在试卷的标封处填写您的姓名、身份证号。
- 3、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的位置填写您的答案。
- 4、不要在试卷上乱写乱画，不要在标封区填写无关的内容。

| | | | | |
|-----|---|---|---|-----|
| | 一 | 二 | 三 | 总 分 |
| 得 分 | | | | |

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
| 评分人 | |

一、单项选择(第 1 题~ 第 60 题。选择一个正确的答案，将相应的字母填入题内的括号中。每
题 1 分，满分 60 分。)

- 1、以下哪种网络拓扑结构最适用于数字孪生系统 ()
A.星型拓扑
B.环形拓扑
C.总线型拓扑
D.分布式拓扑
- 2、在数字孪生系统中，以下哪项技术有助于实现虚拟模型与物理实体的精确同步 ()
A.云计算
B.大数据分析
C.边缘计算
D.物联网技术
- 3、数字孪生系统中，网络故障可能会导致以下哪种后果 ()
A.虚拟模型消失
B.实时数据丢失
C.物理实体停止工作
D.数据分析错误
- 4、以下哪种协议在数字孪生系统中用于实现设备间的通信 ()
A.HTTP
C.SMTP

此 线 过 超 准 不 题 答 生 考

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|-----|--|
| 姓 名 | |
|-----|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 身 份 证 号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

此线过超准不答题生考

B.MQTT

D.FTP

5、在数字孪生系统中，网络安全的重要性主要体现在哪个方面（ ）

A.保护虚拟模型不被篡改 C.提高系统的运行效率

B.确保数据的实时传输 D.降低设备的制造成本

6、以下哪种技术不是数字孪生系统中用于处理网络数据的工具（ ）

A.数据库管理系统 C.图像处理软件

B.数据挖掘工具 D.实时数据流处理平台

7、在智能制造中，数字孪生的主要作用是（ ）

A.实时模拟 C.质量控制

B.离线编程 D.物料管理

8、以下哪项不是数字孪生技术的特点（ ）

A.实时性 C.静态性

B.预测性 D.交互性

9、在智能制造中，数字孪生技术如何帮助实现柔性制造（ ）

A.简化生产线 C.替代人工操作

B.提高设备利用率 D.缩短产品上市时间

10、以下哪项技术不是数字孪生技术的基础（ ）

A.3D 建模技术 C.虚拟现实技术

B.大数据分析技术 D.传统 CAD 软件

11、以下哪项不是数字孪生技术在智能制造中的应用（ ）

A.生产线优化 C.库存管理

B.质量控制 D.能源管理

此线过超准不答题生考

12、在通信网络中，时延主要包括无线侧时延、传输侧时延和核心网侧时延。为了降低这些时延，业界采用了多种技术方法。其中,核心网降低时延的最有效手段是()

- A.增加容量冗余
- B.定制 QoS
- C.轴对称加密
- D.UPF 下沉部署

13、数字孪生技术在工业制造中的一个主要作用是()

- A.提高产品的复杂性
- B.智能化决策
- C.减少产品价格
- D.降低成本

14、数字孪生技术应用的主要领域是()

- A.教育
- B.音乐创作
- C.工业制造
- D.农业种植

15、数字孪生技术在产品设计阶段的作用是()

- A.降低产品复杂性
- B.模拟产品性能
- C.减少产品价格
- D.增加原材料种类

16、数字孪生技术在哪个领域具有广泛的应用()

- A.电影制作
- B.直播业务
- C.传统手工艺
- D.制造业

17、《公民道德建设实施纲要》指出我国职业道德建设规范是()

- A.求真务实、开拓创新、艰苦奋斗、服务人民、促进发展
- B.爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会
- C.以人为本、解放思想、实事求是、与时俱进、促进和谐
- D.文明礼貌、勤俭节约、团结互助、遵纪守法、开拓创新

18、数字孪生技术可以用于预测什么()

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|----|--|
| 姓名 | |
|----|--|

| | |
|------|--|
| 身份证号 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

此线过超准不答题管生考

A.未来的天气

C.人员的到岗情况

B.设备的维护需求

D.市场需求变化

19、湿度传感器用于测量什么物理量 ()

A.温度

C.湿度

B.压力

D.光强

20、数字孪生技术可以在产品生命周期的哪些阶段应用 ()

A.仅在设计阶段

C.仅在售后服务阶段

B.仅在生产阶段

D.从设计到报废阶段

21、数字孪生与模拟技术的区别在于 ()

A.数字孪生不需要真实数据

C.数字孪生同时考虑物理和数字世界

B.模拟技术只用于虚拟现实

D.模拟技术不涉及工业应用

22、数字孪生技术可以在以下哪个领域提高产品质量 ()

A.家庭烹饪

C.旅游业

B.制造业

D.演艺表演

23、在 PLC 系统中，用于比较两个值的指令是 ()

A.MOV

C.ADD

B.CMP

D.SUB

24、以下哪种传感器适用于检测物体的颜色变化 ()

A.接近传感器

C.光电传感器

B.声音传感器

D.湿度传感器

25、放大器是一种电子器件或系统，其主要功能是对输入信号的电压、电流或功率进行放大，以便在输出端获得比原始输入信号更大、更强或更适合于后续处理的信号。它的作用

此线过超准不答题管生考

是 ()

- A. 可以放大电压的元件
- B. 可以放大电流的元件
- C. 可以放大信号的装置
- D. 可以放大功率的装置

26、所谓运行时表达式就是在仿真过程中用于 () 的表达式。

- A. 计算
- B. 判断
- C. 转换
- D. 取反

27、数字孪生技术可以通过虚拟现实技术实现 ()

- A. 人体操控
- B. 市场调研
- C. 设备故障模拟
- D. 社交媒体分析

28、数字孪生技术可以在以下哪个阶段实现产品性能的模拟 ()

- A. 产品设计阶段
- B. 原材料采购阶段
- C. 产品销售阶段
- D. 产品报废阶段

29、在 PLC 中，用于存储程序和数据的部分是 ()

- A. 中央处理器 (CPU)
- B. 输入/输出模块 (I/O 模块)
- C. 存储器模块
- D. 通信模块

30、数字孪生技术的一个主要挑战是 ()

- A. 数据安全问题
- B. 缺乏足够的传感器
- C. 仅限于小规模应用
- D. 不适用于制造业

31、博途软件，在 () 属性下可以建立和添加网络。

- A. 网络视图
- B. CPU
- C. 以太网模块
- D. IM356 模块

32、碰撞传感器是指当碰撞发生的时候可以被激活 () 的机电特征对象。

此线过超准不答题生考

A.改变颜色

C.产生位移

B.输出信号

D.发生形变

33、传感器是一种可以将物理量转化为电信号或其他可测量信号的装置，其主要作用是 ()

A.消耗电能

C.控制电流

B.放大信号

D.检测和测量物理量

34、数字孪生在工业领域的应用不包括 ()

A.产品设计与仿真

C.供应链管理

B.设备维护与预测

D.社交媒体分析

35、在 PLC 程序中，用于判断一个条件是否成立并执行相应操作的指令是 ()

A.IF

C.WHILE

B.ELS

D.FOR

36、在模型构建过程中，如何确保模型的可靠性和稳定性()

A.增加模型复杂度

C.频繁更新模型

B.使用高质量的仿真软件

D.仅依赖用户反馈

37、以下哪项不是数字孪生技术的优点 ()

A.实时性

C.可视化

B.预测性

D.安全性差

38、工业互联网中，数字孪生如何帮助企业降低运营成本 ()

A.增加设备数量

C.预测性维护减少故障

B.提高产品质量

D.降低员工薪酬

39、数字孪生在网络环境中主要依赖于哪种技术来实现数据的实时传输 ()

此线过超准不答题管生考

A. 蓝牙技术

C. Wi-Fi 技术

B. 5G 通信技术

D. 卫星通信技术

40、在数字孪生系统中，网络延迟可能会对以下哪项功能产生最大影响 ()

A. 虚拟模型的可视化

C. 远程监控与控制

B. 实时数据的采集

D. 数据分析与挖掘

41、以下哪项技术不是数字孪生系统中网络安全的必要组成部分 ()

A. 防火墙

C. 数据加密

B. 入侵检测系统

D. 虚拟现实技术

42、数字孪生系统中，如何通过网络实现多用户协同操作 ()

A. 使用同一个账户进行操作

C. 各自独立操作，无需网络

B. 搭建共享的数据平台

D. 使用蓝牙进行数据传输

43、红外线传感器可以用于什么应用 ()

A. 测量湿度

C. 测量压力

B. 非接触式测温

D. 检测声音

44、数字孪生技术可以在工业制造中实现什么目标 ()

A. 降低产品质量

C. 增加生产成本

B. 提高设备维护成本

D. 优化生产过程

45、模拟信号由什么构成 ()

A. 连续的电压值

C. 离散的电压值

B. 连续的电流值

D. 离散的电流值

46、位置传感器通过 () 来确定位移和位置

A. 接触

C. 传输面

此线过超准不答题生考

B.碰撞体

D.对发射的脉冲进行计数

47、拉力传感器主要用于测量什么类型的物理量 ()

A.力

C.湿度

B.温度

D.电压

48、在哪些领域可以应用可编程序控制系统设计师的技能 ()

A.音乐制作

C.工业自动化

B.建筑设计

D.医学诊断

49、数字孪生技术在工业制造中可以帮助企业实现哪种类型的优化 ()

A.减少员工数量

C.优化生产过程

B.提高设备的能耗

D.增加产品种类

50、机械制图中，用于表示平面视图与剖视图之间位置关系的线是什么线 ()

A.中心线

C.剖面线

B.虚线

D.尺寸线

51、在 PLC 系统中，以下哪种指令用于将一个数字值写入一个输出寄存器 ()

A.OUT

C.WR

B.MOV

D.SET

52、在使用面板时，接口变量的数量由 () 决定。

A.面板的动态属性

C.面板使用按钮的数量

B.面板变量的数量

D.面板中事件的数量

53、光电传感器的工作原理是基于 ()

A.电阻变化

C.光强变化

B.声音变化

D.压力变化

此线过超准不答题管生考

54、PLC 程序中，用于创建计数器的指令是（ ）

- A.CNTR
- B.CNT
- C.CNTD
- D.COUNTER

55、数字孪生，按字面意思，就是为真实的物理世界搭建一个高度镜像化的数字世界。随着技术不断演进，数字孪生发挥重要价值的应用场景会相应增加，其性价比也将不断提高，没有涉及的是（ ）

- A.概念与定义
- B.市场的反馈
- C.性价比优势
- D.应用性前景

56、在 PLC 中，以下哪个指令用于将特定的位复位（设置为 0）（ ）

- A.RS
- B.RST
- C.AND
- D.CLR

57、数字孪生技术在工业制造中的一个关键优势是（ ）

- A.可以取代人力资源
- B.可以模拟所有的市场变化
- C.可以提供高度准确的设备维护预测
- D.可以减少原材料的采购成本

58、在 PLC 中，控制程序的执行顺序是通过哪个原理实现的（ ）

- A.时序逻辑
- B.模拟信号
- C.随机过程
- D.电磁波

59、可以控制机电对象按设定的速度运行的是（ ）

- A.运动副
- B.位置控制
- C.传输面
- D.速度控制

60、机械制图中，用于表示零件的名称和编号的符号是什么（ ）

- A.尺寸线
- C.视图线

B.剖面线

D.零件图号

| | |
|-----|--|
| 得分 | |
| 评分人 | |

此 线 过 超 准 不 题 答 生 考

二、多项选择题(第1题~第20题。将判断结果填入括号中。选择一个或多个正确的答案，将相应的字母填入题内的括号中。每题1分，满分20分。)

1、在2014年Michael Grieves教授发表的数字孪生白皮书中，数字孪生的基本概念模型包含

哪几个部分()

- A.实体空间中的物理产品
- B.虚拟空间中的虚拟产品
- C.将虚拟产品和物理产品联系在一起的数据和信息的连接
- D.将虚拟产品和物理产品联系在一起的网络连接

2、数字孪生可以解决的问题分成哪两类()

- A.可预测的行为
- B.可复制的行为
- C.不可预测的行为
- D.不可复制的行为

3、系统行为包含哪几类()

- A.预测得到的期望结果
- B.预测得到的非期望结果
- C.未预料到的期望结果
- D.未预料到的非期望结果

4、CPS(cyber-physical systems,信息物理系统)和数字孪生都有哪几部分组成()

- A.物理世界
- C.网络世界

此线过超准不答题管生考

B.信息世界

D.现实世界

5、与虚拟样机相比，数字孪生的优势（ ）

A.虚拟样机主要用于产品设计阶段以进行评估和验证,而数字孪生中的虚拟模型在从创建到处置的整个生命周期中都与物理副本相对应。

C.虚拟样机仅提供期望的理想产品,但是数字孪生可以提供理想产品和实际产品

B.虚拟样机与实物之间几乎没有联系,而数字孪生中的虚拟模型在生命周期中始终与产品保持联系

D.客户可以参与设计阶段,通过与模型交互来提供经验和意见

6、数字孪生的价值体现（ ）

A.提高质量
B.增加效率

C.降低成本
D.保障安全

7、数字孪生在“模拟仿真”中的作用（ ）

A.减少实物实验
B.缩短产品设计周期

C.降低试制与测试成本
D.减少宕机时间

8、数字孪生城市的应用场景（ ）

A.城市规划
B.城市灾害模拟

C.智慧交通
D.铁路运营

9、数字孪生基础共性标准包括（ ）

A.术语标准
B.参考架构标准

C.适用准则
D.物理实体标准

10、数字孪生关键技术标准包括（ ）

此线过超准不答题生考

- A.物理实体标准
- B.术语标准
- C.虚拟模型标准
- D.孪生数据标准

11、CPS (cyber-physical systems,信息物理系统)和数字孪生均可分成三个级别,分别是 ()

- A.单元级
- B.系统级
- C.复杂系统级
- D.一般系统级

12、虚拟模型包括 ()

- A.几何模型
- B.物理模型
- C.行为模型
- D.规则模型

13、数字孪生系统通常包含哪些模块 ()

- A.数据采集模块
- B.数据分析模块
- C.虚拟模型模块
- D.用户交互模块

14、数字孪生技术对于产品设计的优化体现在哪些方面 ()

- A.减少物理原型制作成本
- B.实时调整设计方案
- C.提高产品设计效率
- D.预测产品性能

15、智能家居中的自动照明控制适合使用哪些传感器 ()

- A.光电传感器
- B.温度传感器
- C.湿度传感器
- D.声音传感器

16、数字孪生技术能助力企业实现哪些目标 ()

- A.增加员工数量
- B.提高生产效率
- C.降低设备维护成本
- D.增加产品价格

17、OPC UA 协议在数字孪生系统中的主要优势包括哪些 ()

此线过超准不答题答生考

A.跨平台通信

C.易于扩展

B.高度安全性

D.适用于大规模系统

18、以下哪些协议在数字孪生系统的物联网（IoT）集成中可能使用（ ）

A.MQTT

C.AMQP

B.CoAP

D.HTTP/2

19、可编程序控制系统设计师的主要任务有哪些（ ）

A.设计和开发控制逻辑

C.维护硬件设备

B.进行会计核算

D.进行系统测试和调试

20、数字孪生在制造业中有哪些应用（ ）

A.设备维护预测

C.供应链优化

B.原材料采购

D.社交媒体分析

| | |
|-----|--|
| 得分 | |
| 评分人 | |

三、判断(第1题~第20题，判断对错，每题1分，满分20分。)

() 1、Modbus 是一种单主站的主从通信模式，一条 Modbus 网络上只能有一个主站。

() 2、点位管理不具备数据降频查询能力。

() 3、建设川藏铁路的工程很难引入数字孪生技术。

() 4、人工智能在智能制造中仅用于故障检测，无法参与产品设计和优化。

() 5、日志采集的时候，这时候 agent 没连上边缘服务器，等个一分钟左右连上后，通道还会采集刚刚的日志。

() 6、数字孪生技术只能用于设备的故障预测，无法用于优化生产计划。

此线过超准不答题答生考

- () 7、数字孪生可以帮助企业优化供应链管理，提高原材料的质量。
- () 8、数字孪生模型可以预测实际系统的未来状态。
- () 9、压力传感器适用于测量流体中的压力。
- () 10、在模型构建过程中，模型的复杂度越高，其预测精度就越高。
- () 11、在模型构建过程中，只需要考虑模型的几何形状和物理特性。
- () 12、直连设备不能挂载子设备，也不能作为子设备挂载到网关下的设备。
- () 13、物联网（IoT）一词由 Kevin Ashton 于 1999 年首次提出。
- () 14、增强现实（AR）是通过在现实世界、虚拟世界和用户之间大气一个交互反馈的信息回录，增强用户体验的真实感。
- () 15、一个好的虚拟模型的特点是高度标准化、模块化、轻量级和具有鲁棒性。
- () 16、数字孪生建模技术的主要目的是替代真实系统进行实验和测试，以节省成本和时间。
- () 17、PLC 程序中的标签通常用于标识输入信号的状态。
- () 18、数字孪生模型可以替代实际系统进行测试和验证。
- () 19、点位管理支持有限点位的批量数据导出。
- () 20、数字孪生模型仅适用于复杂系统，不适用于简单系统。