

软考高级-软件架构设计师-概念复习题

选择题

1. 软件架构的发展主线不包括以下哪一项?
 - A. 模块化编程
 - B. 构件技术
 - C. 面向服务开发技术
 - D. 数据挖掘技术
2. 以下哪项技术可以被比喻为"乐高积木"?
 - A. 模块化编程
 - B. 构件技术
 - C. 面向服务开发技术
 - D. 云技术
3. 在软件架构的发展历程中, 哪个阶段引起了软件开发方法的演变?
 - A. 模块化编程
 - B. 构件技术
 - C. 面向服务开发技术
 - D. 所有以上阶段
4. 以下哪项技术可以被认为是一种"未来架构"?
 - A. 微服务架构
 - B. 数据驱动架构
 - C. 智能架构
 - D. 所有以上选项

填空题

5. 软件架构的发展历程可以归纳为模块化编程/面向对象编程、___技术、面向服务开发技术和___技术。
6. 在软件架构中, ___技术、___技术和___技术在架构描述、建模和验证方面扮演着至关重要的角色。
7. 随着___的增强, 在不远的将来, 一定会出现更具价值的新型软件架构来指引相应的软件开发工作。

简答题

8. 简述软件架构的发展历程及其对软件开发方法的影响。
9. 举例说明微服务架构、数据驱动架构和智能架构是如何融入软件架构的发展历程中的。
10. 根据当前技术发展趋势, 预测未来软件架构的可能方向。

答案

1. D
2. B
3. D
4. D
5. 构件技术、云技术
6. 建模、验证、描述
7. 人类认识能力
8. 软件架构的发展历程包括模块化编程/面向对象编程、构件技术、面向服务开发技术和云技术。这些阶段引起了软件开发方法的演变, 如从传统的瀑布模型转向敏捷开发等。
9. 微服务架构通过将应用程序分解为一组小的、独立的服务的模式, 使得开发更加灵活和可扩展; 数据驱动架构强

调数据在软件开发中的核心作用，如数据分析和决策支持；智能架构则通过引入人工智能和机器学习等技术，使软件能够自我学习和优化。

10. 未来软件架构可能的方向包括更加强调智能化、自适应性和可扩展性，以及更加紧密地与人工智能、物联网和云计算等技术融合。

选择题

1. 架构设计师在系统开发中的角色是什么？
 - A. 他们负责编写代码
 - B. 他们负责设计系统的整体结构
 - C. 他们负责项目的日常管理
 - D. 他们负责软件测试
2. 架构设计师的职责不包括以下哪项？
 - A. 理解和管理非功能性系统需求
 - B. 给出开发规范
 - C. 对整个软件架构进行总体设计
 - D. 负责软件产品的市场推广
3. 以下哪项是架构设计师的专门技能？
 - A. 管理项目进度
 - B. 编写详细的代码
 - C. 理解业务领域和技术
 - D. 提供客户支持
4. 架构设计师在项目中的主要任务不包括以下哪项？
 - A. 领导和协调整个项目中的技术活动
 - B. 推动主要的技术决策
 - C. 确定系统架构并文档化
 - D. 实施所有的技术测试
5. 关于架构设计师的角色，以下哪项描述是正确的？
 - A. 架构设计师的角色只能由一个人履行
 - B. 架构设计师的角色可以由多个人履行
 - C. 架构设计师的角色只能是技术性的
 - D. 架构设计师的角色不涉及团队协作

填空题

6. 架构设计师是负责系统架构的人、团队或组织，他们理解和管理非功能性系统需求，如软件的可维护性、性能、复用性、可靠性、有效性和可测试性等，给出开发规范，搭建系统实现的核心构架，对整个软件架构、关键构件和接口进行_____设计并澄清关键技术细节。
7. 架构设计师的职责应该是技术领导，这意味着架构设计师除了拥有_____外，还必须拥有领导能力。
8. 架构设计师在项目中的主要任务可概述为领导与协调整个项目中的技术活动，推动主要的技术决策并最终表达为系统架构，确定系统架构，并促使其架构设计的_____。
9. 如果架构设计师角色由一个团队履行，拥有一个_____角色非常重要，他不仅是架构团队的协调人，还具有先知先明的能力。
10. 优秀的架构设计师应知道他的优势和_____，无论架构设计师的角色是否由一个团队来履行，架构设计师都应有好几个可信顾问的支持，这样架构设计师不仅可以了解其弱点，还可以通过获取必要的技能或与他人一起合

作来弥补其知识的缺陷，进而弥补这些弱点。

简答题

11. 简述架构设计师的定义及其在系统开发中的角色。
12. 架构设计师的职责包括哪些方面？
13. 架构设计师在项目中的主要任务有哪些？
14. 为什么说架构设计师需要广泛和深厚的技能？
15. 架构设计师在团队中的角色定位是什么？

答案

1. B
2. D
3. C
4. D
5. B
6. 总体
7. 专门技能
8. 文档化
9. 首席架构设计师
10. 弱势

简答题的答案可能因个人解释而异，但应该包含以下要点：

11. 架构设计师是负责系统架构的人、团队或组织，他们在系统开发中扮演核心角色，通过执行一系列活动来实施架构设计。
12. 架构设计师的职责包括技术领导、理解和管理非功能性系统需求、给出开发规范、搭建系统实现的核心构架、对整个软件架构、关键构件和接口进行总体设计并澄清关键技术细节。
13. 架构设计师在项目中的主要任务是领导与协调整个项目中的技术活动、推动主要的技术决策并最终表达为系统架构、确定系统架构，并促使其架构设计的文档化。
14. 架构设计师需要广泛和深厚的技能，因为他们负责理解业务领域和掌握各个方面技术，以及必须能够评估开发团队实现特定功能需求目标的资源代价。
15. 架构设计师在团队中的角色定位是技术领导者，他们不仅是项目中的技术领导，还应该是团队其他成员的榜样，在制定方向方面表现出自信，并指导培养团队成员。

选择题

1. 架构设计师在项目中的主要角色是？
 - A. 编写代码
 - B. 管理团队
 - C. 技术领导
 - D. 测试软件
2. 以下哪项不是架构设计师应具备的专业素质？
 - A. 编程技能
 - B. 沟通能力
 - C. 决策能力
 - D. 财务知识
3. 架构设计师在设计系统时，不需要考虑以下哪项？

- A. 系统性能
- B. 用户需求
- C. 编程语言细节
- D. 业务流程

4. 在与利益相关者沟通时，架构设计师最重要的是？

- A. 使用专业术语
- B. 清晰表达技术概念
- C. 展示技术能力
- D. 强调自己的观点

5. 当架构设计师面对不确定的决策时，应该？

- A. 立即做出决策
- B. 完全避免决策
- C. 评估风险后做出最佳决策
- D. 寻求他人决策

填空题

1. 架构设计师应具备的专业素质包括：业务领域知识、技术知识、设计技能、编程技能、沟通能力、决策能力、知道组织策略和应是谈判专家。
2. 架构设计师在设计系统时，需要关注技术的重要因素，而不是细节。
3. 架构设计师应具备有效的口头和书面表达能力，以保证项目成功。

简答题

1. 请简述架构设计师在项目中的角色和职责。

答案：架构设计师在项目中扮演技术领导的角色，负责理解业务需求，制定技术方案，设计系统架构，并保证系统性能和稳定性。同时，架构设计师需要与团队成员和利益相关者进行有效沟通，确保项目顺利进行。

2. 请列举架构设计师应具备的专业素质。

答案：架构设计师应具备的专业素质包括：业务领域知识、技术知识、设计技能、编程技能、沟通能力、决策能力、知道组织策略和应是谈判专家。

3. 请简述架构设计师在决策时应该考虑的因素。

答案：架构设计师在决策时应该考虑的因素包括：项目目标、业务需求、技术可行性、团队能力和资源、潜在风险等。

答案：

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

单选题

1. 架构设计师在项目中的主要角色是？

- A. 编写代码
- B. 管理团队
- C. 技术领导
- D. 测试软件

2. 以下哪项不是架构设计师应具备的专业素质？

- A. 编程技能
- B. 沟通能力
- C. 决策能力
- D. 财务知识

3. 架构设计师在设计系统时，不需要考虑以下哪项？

- A. 系统性能
- B. 用户需求
- C. 编程语言细节
- D. 业务流程

4. 在与利益相关者沟通时，架构设计师最重要的是？

- A. 使用专业术语
- B. 清晰表达技术概念
- C. 展示技术能力
- D. 强调自己的观点

5. 当架构设计师面对不确定的决策时，应该？

- A. 立即做出决策
- B. 完全避免决策
- C. 评估风险后做出最佳决策
- D. 寻求他人决策

多选题

6. 架构设计师应具备的专业素质包括哪些？

- A. 业务领域知识
- B. 技术知识
- C. 设计技能
- D. 编程技能
- E. 沟通能力
- F. 决策能力
- G. 财务知识
- H. 组织策略理解

7. 架构设计师在设计系统时，需要关注哪些方面？

- A. 系统性能
- B. 用户需求
- C. 编程语言细节
- D. 业务流程
- E. 技术趋势

填空题

8. 架构设计师应具备有效的口头和书面表达能力，以保证项目成功。

9. 架构设计师需要与团队成员和利益相关者进行有效沟通，确保项目顺利进行。

简答题

10. 请简述架构设计师在项目中的角色和职责。

答案：架构设计师在项目中扮演技术领导的角色，负责理解业务需求，制定技术方案，设计系统架构，并保证系统

性能和稳定性。同时，架构设计师需要与团队成员和利益相关者进行有效沟通，确保项目顺利进行。

11. 请简述架构设计师在决策时应该考虑的因素。

答案：架构设计师在决策时应该考虑的因素包括：项目目标、业务需求、技术可行性、团队能力和资源、潜在风险等。

答案：

1. C
2. D
3. C
4. B
5. C
6. A, B, C, D, E, F, H
7. A, B, D, E
8. 沟通能力
9. 沟通

单选题

1. 架构设计师在项目初期需要进行的工作是？
 - A. 立即开始编码
 - B. 制定项目战略规划
 - C. 设计详细的技术方案
 - D. 招聘开发团队
2. 以下哪项不是业务流程建模的关键步骤？
 - A. 分析现有流程
 - B. 确定流程改进点
 - C. 实施新的流程
 - D. 忽略流程中的细节
3. 在设计信息数据架构时，最重要的是？
 - A. 选择最先进的技术
 - B. 确保数据的灵活性和可扩展性
 - C. 尽可能减少数据存储成本
 - D. 完全依赖外部数据源
4. 技术架构设计的主要目标是什么？
 - A. 创造最复杂的技术方案
 - B. 使用最新的技术趋势
 - C. 确保系统的可维护性和可扩展性
 - D. 尽可能减少技术债务

多选题

5. 系统架构设计师在解决应用系统架构问题时需要考虑哪些方面？
 - A. 系统整合
 - B. 遗留系统现代化
 - C. 跨平台系统设计
 - D. 所有以上选项

6. 基础 IT 知识及基础设施、资源调配的能力包括哪些？

- A. 网络架构设计
- B. 服务器与存储解决方案
- C. 资源虚拟化
- D. 所有以上选项

7. 以下哪些是信息安全技术支持与管理保障能力的体现？

- A. 设计网络安全策略
- B. 定期进行安全审计
- C. 管理安全风险
- D. 所有以上选项

填空题

8. 架构设计师需要具备良好的书面和口头沟通技巧，通常通过_____和小组讨论进行沟通并指导团队。

9. 优秀的架构设计师能考虑并评估所有可用来解决问题的_____技术方案。

10. 系统架构设计师的知识维度可以满足多层次、多方面的能力。多层次是指架构设计师在技术领域的深度上掌握更多的基础知识，即必须在体系结构、计算机软硬件与网络基础知识、系统工程、信息系统、嵌入式系统、软件安全与可靠性等知识层面上受过良好教育并拥有自学习能力；还须在架构设计方法、架构模式、开发流程以及各种模型等方面有丰富的经验，广泛了解各种产品和技术并精通一种特定领域的架构设计方法。

简答题

11. 简述系统架构设计师的角色和职责。

12. 为什么系统架构设计师需要具备良好的沟通技巧？

13. 请解释什么是业务流程建模，并简要说明其重要性。

答案

单选题答案

- 1. B. 制定项目战略规划
- 2. D. 忽略流程中的细节
- 3. B. 确保数据的灵活性和可扩展性
- 4. C. 确保系统的可维护性和可扩展性

多选题答案

- 5. D. 所有以上选项
- 6. D. 所有以上选项
- 7. D. 所有以上选项

填空题答案

8. 可视化模型

9. 总体

10. 多层次是指架构设计师在技术领域的深度上掌握更多的基础知识，即必须在体系结构、计算机软硬件与网络基础知识、系统工程、信息系统、嵌入式系统、软件安全与可靠性等知识层面上受过良好教育并拥有自学习能力；还须在架构设计方法、架构模式、开发流程以及各种模型等方面有丰富的经验，广泛了解各种产品和技术并精通一种特定领域的架构设计方法。

简答题答案

11. 系统架构设计师是负责设计和实现软件系统的核心框架和组件的人。他们需要确保系统满足业务需求，具备良好的性能、安全性和可维护性。此外，他们还需要指导开发团队，确保系统按照架构设计进行构建。

12. 系统架构设计师需要具备良好的沟通技巧，因为他们需要与不同的利益相关者（如项目经理、开发人员、业务

分析师和客户)进行沟通。他们需要能够清晰地表达技术概念,并确保所有人对系统架构有一个共同的理解。

13. 业务流程建模是一种图形化地描述和分析业务流程的方法。它的重要性在于,它可以帮助组织理解、分析和优化其业务流程,从而提高效率、减少成本并增强竞争力。通过业务流程建模,架构设计师可以更好地理解业务需求,并设计出更符合实际需要的系统架构。

单选题

1. 优秀的架构设计师在技术选型时应该考虑以下哪一项?

- A. 选用最新的技术
- B. 选用自己最熟悉的技术
- C. 选用最适合解决问题的技术
- D. 选用最便宜的技术

2. 架构设计师在沟通时应该使用哪种语言?

- A. 技术术语
- B. 业务术语
- C. 专业术语
- D. 外语

多选题

3. 以下哪些是架构设计师作为技术领导者需要具备的技能?

- A. 愿景设定
- B. 冲突解决
- C. 影响力
- D. 编码能力

4. 在进行技术选型时,架构设计师应该考虑哪些因素?

- A. 成本
- B. 收益
- C. 风险
- D. 所有以上因素

填空题

5. 架构设计师需要具备良好的沟通能力,以便与不同群体进行有效沟通,这包括技术与____人员的沟通。

6. 在考虑技术采用的长期考量时,架构设计师需要在敏捷度与____之间找到平衡。

简答题

7. 简述架构设计师作为技术领导者的角色和责任。

8. 解释架构设计师如何具备企业家思维。

答案

1. C

2. B

3. A, B, C

4. D

5. 非技术

6. 一致性

7. 架构设计师作为技术领导者需要设定清晰的愿景,引导团队向同一个技术愿景前进,解决团队冲突,构建信任,以及使用故事讲述和影响力等领导技能将架构愿景变成现实。

8. 架构设计师具备企业家思维体现在对技术选型的成本和收益进行分析，愿意承担风险，寻求快速学习的机会，以及心理上准备好接受失败。通过这种方式，架构设计师可以做出更明智的技术决策。

1. 单选题

- 系统架构设计师的主要工作是什么？
 - A. 编码实现
 - B. 需求分析
 - C. 抽象建模和顶层设计
 - D. 团队管理
- 从工程师成长为高级工程师通常需要多少年时间？
 - A. 1-3 年
 - B. 3-5 年
 - C. 5-8 年
 - D. 8-10 年

2. 多选题

- 以下哪些是系统架构设计师需要具备的能力？
 - A. 抽象建模能力
 - B. 业务领域知识
 - C. 沟通协调能力
 - D. 技术广度与深度
 - E. 创新能力
- 以下哪些是架构设计师与工程师的本质区别？
 - A. 技术能力
 - B. 组织角色
 - C. 个人成长
 - D. 工作内容
 - E. 责任范围

3. 填空题

- 系统架构设计师在设计系统时，需要进行抽象建模和了解自己所处的_____领域。
- 从工程师成长为架构设计师的关键是要培养自己的判断力、执行力和_____。

4. 简答题

- 简述系统架构设计师与建筑师的共同点与不同点。
- 描述从工程师到系统架构设计师的成长过程。

答案

1. 单选题

- C
- B

2. 多选题

- ABCDE
- ABCDE

3. 填空题

- 业务

- 创新力

4. 简答题

- 共同点：都进行顶层设计，充当需求方和实施者的桥梁。不同点：建筑师在成为设计师前不会成为工人或工程师，而系统架构设计师是从工程师成长起来的。

- 成长过程：工程师（1-3 年）→高级工程师（3-5 年）→技术专家（4-8 年）→初级架构设计师（5-8 年）→中级架构设计师（8-10 年）→高级架构设计师（10 年以上）。每个阶段都有其典型特征和所需时间，需要不断学习和实践，积累经验和提升能力。

一、单选题（每题 2 分，共 10 分）

1. 计算机系统主要由哪两部分组成？

- A. 硬件和软件
- B. 硬件和输入输出设备
- C. 处理器和存储器
- D. 系统软件和应用软件

2. 以下哪一项属于硬件子系统？

- A. 操作系统
- B. 数据库管理系统
- C. 显示器
- D. Office 软件

3. 以下哪一项属于系统软件？

- A. Word
- B. PowerPoint
- C. Windows 操作系统
- D. Photoshop

4. 计算机硬件主要包含哪些部分？

- A. 处理器、存储器、输入输出设备
- B. 系统软件、应用软件
- C. CPU、内存、硬盘
- D. 键盘、鼠标、显示器

5. 计算机软件主要包含哪些部分？

- A. 系统软件、应用软件
- B. 硬件、软件
- C. CPU、内存
- D. 键盘、鼠标

二、多选题（每题 3 分，共 9 分）

6. 计算机系统的分类可以从哪些方面进行？

- A. 硬件的结构
- B. 软件的构成
- C. 系统的整体用途
- D. 以上都对

7. 硬件子系统的组成包括哪些部分？

- A. 处理器

- B. 存储器
- C. 输入输出设备
- D. 以上都对

8. 软件子系统的组成包括哪些部分？

- A. 系统软件
- B. 应用软件
- C. 硬件
- D. 以上都对

三、填空题（每题 2 分，共 4 分）

9. 计算机系统主要由____和____两部分组成。

10. 硬件由____、____、____等物理实体构成。

四、简答题（每题 5 分，共 15 分）

11. 简述计算机系统的定义及组成。

12. 简述硬件子系统的组成。

13. 简述软件子系统的分类。

答案：

- 1. A
- 2. C
- 3. C
- 4. A
- 5. A
- 6. D
- 7. D
- 8. A
- 9. 硬件、软件
- 10. 机械、电子元器件、磁介质和光介质

一、单选题（每题 2 分，共 10 分）

1. 冯·诺依曼计算机结构将计算机硬件划分为哪几部分？

- A. 处理器、存储器、输入设备、输出设备、控制单元
- B. 处理器、存储器、输入设备、输出设备、总线
- C. CPU、内存、硬盘、显示器、键盘
- D. 系统软件、应用软件、硬件、网络、数据库

2. 以下哪种处理器架构以 Intel、AMD 的 x86CPU 为代表？

- A. CISC
- B. RISC
- C. MIPS
- D. ARM

3. 计算机系统的存储器通常采用什么结构？

- A. 平面结构
- B. 层次结构
- C. 网状结构

D. 树状结构

4. 以下哪种总线主要用于计算机内部 CPU、主存、I/O 接口的总线？

A. 内总线

B. 系统总线

C. 外部总线

D. 通信总线

5. 以下哪种接口通常用于显示器和计算机之间的连接？

A. PS/2 接口

B. USB 接口

C. HDMI 接口

D. RJ45 接口

二、多选题（每题 3 分，共 9 分）

6. 以下哪些属于计算机的外部设备？

A. 键盘

B. 鼠标

C. 显示器

D. 打印机

E. CPU

7. 以下哪些属于存储器？

A. SRAM

B. DRAM

C. NVRAM

D. Flash

E. Disk

8. 以下哪些属于总线？

A. PCI

B. PCIe

C. USB

D. SATA

E. Ethernet

三、填空题（每题 2 分，共 4 分）

9. 计算机硬件主要由____、____、____、____和____组成。

10. 处理器按照其架构可分为____和____两类。

四、简答题（每题 5 分，共 15 分）

11. 简述冯·诺依曼计算机结构。

12. 简述处理器（CPU）的组成和作用。

13. 简述计算机存储器的层次结构。

答案：

1. A

2. A

3. B

4. B

5. C
6. A、B、C、D
7. A、B、C、D、E
8. A、B、C、D、E
9. 处理器、存储器、输入设备、输出设备、控制单元
10. CISC、RISC
11. 冯·诺依曼计算机结构将计算机硬件划分为处理器、存储器、输入设备、输出设备、控制单元等五部分，为现代计算机系统的发展奠定了基础。
12. 处理器（CPU）是计算机系统的核心部件，负责进行数据处理和计算。它由运算单元、控制单元、寄存器等组成，是计算机系统的指挥中心。
13. 计算机存储器采用分层的体系结构，按照与处理器的物理距离可分为四个层次：片上缓存、片外缓存、主存（内存）、外存。这种层次结构有利于提高数据访问的效率。

一、单选题（每题 2 分，共 10 分）

1. 计算机软件的主要作用是什么？
 - A. 控制和管理计算机的硬件和软件资源
 - B. 提供用户界面和应用程序支持
 - C. 存储和传输数据
 - D. 控制和管理计算机的硬件和软件资源，并提供用户界面和应用程序支持
2. 以下哪个是系统软件？
 - A. Photoshop
 - B. Microsoft Word
 - C. Windows 操作系统
 - D. Linux 操作系统
3. 操作系统的首要作用是什么？
 - A. 管理计算机中的程序和分配各种软硬件资源
 - B. 为用户提供友善的人机界面
 - C. 为应用程序的开发和运行提供高效率的平台
 - D. 以上都对
4. 操作系统的组成包括什么？
 - A. 操作系统内核和其他附加的配套软件
 - B. 操作系统内核和硬件
 - C. 操作系统内核和应用程序
 - D. 操作系统内核和网络
5. 操作系统的特征中不包括哪个？
 - A. 并发性
 - B. 共享性
 - C. 虚拟性
 - D. 确定性

二、多选题（每题 3 分，共 9 分）

6. 计算机软件可以分为哪两大类？
 - A. 系统软件

B. 应用软件

C. 编译软件

D. 解释软件

7. 操作系统的特征包括哪些？

A. 并发性

B. 共享性

C. 虚拟性

D. 不确定性

8. 操作系统的分类中不包括哪个？

A. 批处理操作系统

B. 分时操作系统

C. 实时操作系统

D. 游戏操作系统

三、填空题（每题 2 分，共 4 分）

9. 计算机软件是指计算机系统中的____及其文档，是计算任务的处理对象和处理规则的描述。

10. 操作系统是计算机系统的____，它包含对系统软、硬件资源实施管理的一组程序。

四、简答题（每题 5 分，共 15 分）

11. 简述计算机软件的作用。

12. 简述操作系统的组成。

13. 简述操作系统的特征。

答案：

1. D

2. C

3. D

4. A

5. D

6. A、B

7. A、B、C、D

8. D

9. 程序及其文档

10. 资源管理者

11. 计算机软件的主要作用是控制和管理计算机的硬件和软件资源，提供用户界面和应用程序支持。

12. 操作系统的组成包括操作系统内核和其他附加的配套软件。

13. 操作系统的特征包括并发性、共享性、虚拟性和不确定性。

单选题

1. 数据库技术是目前最有效的数据管理技术，以下哪个不是数据库的特点？

A. 较小的冗余度

B. 较高的数据独立性

C. 易扩展性

D. 数据随意存放

2. 以下哪种数据库模型不是最传统的数据库模型？

- A. 层次式数据库
- B. 网络式数据库
- C. 关系型数据库
- D. 键值数据库

3. 在关系型数据库中，数据的操作几乎全部建立在一个或多个什么上？

- A. 层次
- B. 网络结构
- C. 关系表格
- D. 键值对

4. 以下哪个不是分布式数据库系统的特点？

- A. 数据的集中控制性
- B. 数据独立性
- C. 数据冗余可控性
- D. 场地自治性

5. 在数据库设计的方法中，以下哪种不是常用的设计方法？

- A. 直观设计法
- B. 规范设计法
- C. 计算机辅助设计法
- D. 自动化设计法

多选题

6. 以下哪些是关系型数据库设计的基本步骤？

- A. 需求分析
- B. 概念结构设计
- C. 逻辑结构设计
- D. 物理结构设计
- E. 应用程序设计
- F. 运行维护

7. 以下哪些是分布式数据库的应用领域？

- A. 分布式计算
- B. Internet 应用
- C. 数据仓库
- D. 数据复制
- E. 全球联网查询

8. 以下哪些是大型数据库管理系统的主要特点？

- A. 基于网络环境的数据库管理系统
- B. 支持大规模的应用
- C. 提供自动锁功能
- D. 保证系统的高度安全性
- E. 提供方便而灵活的数据备份和恢复方法

填空题

9. 数据库 (DataBase,DB) 是指长期存储在计算机内、有组织的、统一管理的___数据的集合。

10. 关系型数据库模型是把复杂的数据结构归结为简单的___关系。

11. 分布式数据库系统 (Distributed DataBase System,DDBS) 是针对地理上分散, 而管理上又需要不同程度集中管理的需求而提出的一种___信息系统。

简答题

12. 请简要解释关系型数据库和非关系型数据库的区别。

13. 请简述分布式数据库系统的特点。

14. 请解释数据库设计的概念, 并列举几种常用的数据库设计方法。

15. 请列举几种常用的大型数据库管理系统, 并简要说明它们的特点。

答案

1. D

2. D

3. C

4. A

5. D

6. ABCDEF

7. ABCDE

8. ABCDE

9. 相关

10. 二元

11. 数据管理

12. 关系型数据库以表格形式存储数据, 数据之间可以通过关系进行连接和操作; 非关系型数据库通常以键值对、文档或其他非表格形式存储数据, 数据之间没有固定的关系模式, 更加灵活。

13. 分布式数据库系统具有数据的集中控制性、数据独立性、数据冗余可控性、场地自治性和存取的有效性等特点。

14. 数据库设计是指对于一个给定的应用环境构造最优的数据库, 建立数据库及其应用系统, 使之能有效地存储数据, 满足各种用户的需求。常用的设计方法包括直观设计法、规范设计法、计算机辅助设计法和自动化设计法等。

15. Oracle: 适用于大型、中型和微型计算机的关系数据库管理系统, 支持关系格式存储数据, 也支持面向对象的结构; IBM DB2: IBM 的一种分布式数据库解决方案, 支持多用户或应用程序在同一条 SQL 语句中查询不同 Database 甚至不同 DBMS 中的数据; Sybase: 美国 SYBASE 公司推出的客户机/服务器结构的关系数据库系统, 支持数据库应用系统建立与开发; Microsoft SQL Server: 一种典型的关系型数据库管理系统, 使用 Transact-SQL 语言完成数据操作。

1. 单选题: 文件系统的主要功能不包括以下哪项?

A. 按名存取

B. 优化性能

C. 网络通信

D. 安全性控制

2. 多选题: 文件的类型可以按照以下哪些方式分类?

A. 文件的性质和用途

B. 信息保存期限

C. 文件的保护方式

D. 文件的存储设备

3. 填空题: 文件的___结构是指文件的内部组织形式, 即文件在物理存储设备上的存放方法。

4. 简答题: 请简述文件存取的两种方法, 并说明它们各自的适用场景。

5. 单选题：在文件系统中，下列哪种方法不适合用于管理空闲的磁盘空间？

- A. 空闲区表
- B. 位示图
- C. 空闲块链
- D. 文件目录

6. 多选题：文件的保护通常可以通过以下哪些方法实现？

- A. 存取控制矩阵
- B. 存取控制表
- C. 用户权限表
- D. 密码保护

答案：

- 1. C
- 2. ABC
- 3. 物理结构
- 4. 文件存取的两种方法是顺序存取和随机存取。顺序存取适用于按照文件内容的自然顺序进行访问的场景，如音频或视频文件的播放。随机存取适用于需要快速访问文件中特定位置的场景，如数据库操作。
- 5. D
- 6. ABCD

好的，以下是根据上述内容设计的考试题目和答案。

单选题

1. 计算机网络中，为了实现数据正常发送与接收，必须遵循的规则被称为：

- A. 协议
- B. 程序
- C. 硬件
- D. 语言

答案：A

2. 中间件主要位于：

- A. 操作系统与网络之间
- B. 应用软件与操作系统之间
- C. 数据库与应用软件之间
- D. 硬件与操作系统之间

答案：B

多选题

3. 以下哪些属于网络协议？

- A. 局域网协议 (LAN)
- B. 广域网协议 (WAN)
- C. 无线网协议
- D. TCP/IP 协议

答案：ABCD

4. 中间件的分类包括：

- A. 通信处理（消息）中间件

- B. 事务处理（交易）中间件
- C. 数据存取管理中间件
- D. Web 服务器中间件

答案：ABCD

填空题

5. 在计算机网络中，两个实体要想成功通信，它们必须具有相同的_____。

答案：协议

6. 中间件的主要作用是使应用软件独立于计算机_____和_____。

答案：硬件、操作系统

简答题

7. 简述网络协议的作用。

答案：网络协议是计算机网络中进行数据交换而建立的规则、标准或约定的集合。它定义了数据传输的格式、传输的顺序以及传输过程中的控制信息和应答信号，确保不同计算机系统之间能够有效、可靠地进行通信。

8. 举例说明中间件在现实生活中的应用。

答案：例如，当我们在网上购物时，中间件可以帮助处理我们的订单信息，确保我们的支付信息被安全地传输到银行，并确保我们的订单状态能够实时更新。这就像是一个信使，它帮助我们的购物信息在不同的电脑系统之间传递，确保整个过程顺利进行。

单选题

1. 下列哪个软件属于通用应用软件？

- A. 超市销售管理系统
- B. Word
- C. 大学教务管理系统
- D. 汽车制造集成系统

2. 下列哪个软件用于处理文字？

- A. Excel
- B. Photoshop
- C. Word
- D. AutoCAD

3. 下列哪个软件用于播放音频和视频？

- A. Outlook
- B. Media Player
- C. PowerPoint
- D. Notepad

多选题

4. 下列哪些属于通用应用软件？

- A. Word
- B. Excel
- C. 超市销售管理系统
- D. 大学教务管理系统

5. 应用软件的特点包括哪些？

- A. 替代现实世界工具

- B. 提高工作效率
- C. 价格昂贵
- D. 完成传统工具难以完成的任务

填空题

6. 应用软件是为了利用计算机解决_____而设计的程序的集合。
7. 专用软件是按照不同领域用户的特定应用要求而专门设计开发的，如_____、_____、_____等。

简答题

8. 请简述通用应用软件和专用应用软件的区别。
9. 请举例说明应用软件如何提高个人和企业的生产力。

答案

1. B
2. C
3. B
4. A, B
5. A, B, D
6. 某类问题
7. 超市销售管理系统、汽车制造集成系统、大学教务管理系统
8. 通用应用软件是为广大用户设计的，功能通用，适用于多种场景；而专用应用软件是针对特定领域和用户设计的，功能专一，只适用于特定场景。
9. 应用软件如 Word 可以帮助人们更方便地撰写文档，提高写作效率；Excel 可以帮助企业和个人进行数据分析和制表，提高数据处理效率；项目管理软件可以帮助企业更好地管理项目进度和资源分配，提高项目管理效率。

单选题

1. 嵌入式系统是一种什么类型的计算机系统？
- A. 通用计算机系统
- B. 专用计算机系统
- C. 超级计算机系统
- D. 分布式计算机系统
2. 以下哪项不是嵌入式系统的特点？
- A. 体积小
- B. 成本低
- C. 实时性强
- D. 资源丰富
3. 嵌入式操作系统与通用操作系统最大的区别是什么？
- A. 可移植性
- B. 可剪裁性
- C. 开放性
- D. 用户界面

多选题

4. 嵌入式系统的组成包括哪些部分？
- A. 嵌入式处理器

- B. 支撑硬件
- C. 嵌入式操作系统
- D. 支撑软件
- E. 应用软件

5. 嵌入式处理器相比通用处理器，有哪些特殊要求？

- A. 抗恶劣环境
- B. 低功耗
- C. 小体积
- D. 高性能
- E. 多功能

填空题

6. 嵌入式系统是以__为中心，以__为基础，将可配置与可裁减的软硬件集成于一体的专用计算机系统。

7. 嵌入式操作系统具备__性、__性和__性等特征。

简答题

8. 请简述嵌入式系统的特点。

9. 请解释嵌入式系统中“程序代码固化”的含义和作用。

答案

- 1. B
- 2. D
- 3. B
- 4. A、B、C、D、E
- 5. A、B、C
- 6. 应用、计算机技术
- 7. 实时性、可剪裁性、安全性
- 8. 嵌入式系统的特点包括：专用性强、技术融合、软硬一体、资源少、程序固化、需专门开发工具和环境、体积小、价格低、工艺先进、性能价格比高、系统配置要求低、实时性强、对安全性和可靠性的要求高。
- 9. “程序代码固化”指的是将嵌入式系统中的软件写入非易失性存储器中，使其在断电后依然能够保存。这样做可以提高执行速度和系统的可靠性。

单选题

- 1. 嵌入式系统通常被划分为哪两大类？
 - A. 实时系统和非实时系统
 - B. 硬件层和软件层
 - C. 安全攸关系统和非安全攸关系统
 - D. 系统层和用户层
- 2. 以下哪一项是嵌入式软件的一个特点？
 - A. 可扩展性
 - B. 可移植性
 - C. 强实时性
 - D. 可修改性
- 3. 在嵌入式系统的五层架构中，负责将高级指令转换为硬件操作的是哪一层？

- A. 硬件层
- B. 抽象层
- C. 操作系统层
- D. 中间件层

多选题

4. 实时系统的特点包括哪些？
- A. 必须在规定的时间内完成任务
 - B. 对时间的要求不是特别严格
 - C. 系统的正确性不仅取决于逻辑正确性，还取决于结果产生的时间
 - D. 主要用于非安全攸关系统
5. 嵌入式软件的开发与传统的软件开发有哪些不同？
- A. 更强调软硬件协同工作的效率和稳定性
 - B. 通常需要固化在目标系统的存储器中
 - C. 对实时性、安全性和可靠性的要求较高
 - D. 开发过程中需要考虑代码规模

填空题

6. 嵌入式系统中的_____层主要负责管理系统资源和网络通信，是连接两个独立应用的桥梁。
7. 为了提高嵌入式软件的_____，通常采用的设计方法包括容错技术、余度技术和鲁棒性设计等。

简答题

8. 请简述嵌入式软件的主要特点。
9. 请解释什么是安全攸关系统，并给出一个例子。

答案

1. A. 实时系统和非实时系统
 2. C. 强实时性
 3. B. 抽象层
 4. A, C
 5. A, B, C, D
 6. 中间件
 7. 可靠性
 8. 嵌入式软件的主要特点包括可剪裁性、可配置性、强实时性、安全性、可靠性和高确定性。
 9. 安全攸关系统是指其不正确的功能或者失效会导致人员伤亡、财产损失等严重后果的计算机系统。例如，飞机的自动飞行系统就是一个安全攸关系统，因为它的错误会导致飞机坠毁。
-
1. 单选题：安全攸关软件被定义为可能导致不可接受风险的软件，主要应用于哪些领域？
 - A. 互联网
 - B. 金融
 - C. 航空航天
 - D. 教育
 2. 多选题：根据 NASA8719.13A，软件安全的定义包括哪些方面？
 - A. 应用安全性工程技术
 - B. 确保软件采取积极措施提高系统安全性

C. 确保降低系统安全性的错误

D. 使风险控制在可接受水平内

3. 填空题：在安全攸关软件设计中，Do-178 标准是由哪个组织制定的，用于什么目的？

_____ 制定，用于民用飞机适航标准中针对机载软件而制定的“机载系统/设备合格审定中的软件考虑”。

4. 简答题：简述 DO-178B 标准的主要内容。

5. 单选题：DO-178B 标准将软件生命周期分为哪些过程？

A. 软件计划过程、软件开发过程、软件测试过程

B. 软件需求过程、软件设计过程、软件编码过程

C. 软件计划过程、软件开发过程、软件综合过程

D. 软件开发过程、软件验证过程、软件配置管理过程

6. 多选题：DO-178B 标准与 CMMI 的主要区别包括哪些方面？

A. DO-178B 覆盖的过程范围比 CMMI 少

B. DO-178B 的目标更清晰，要求更具体

C. CMMI 更关注组织整体软件能力提升

D. DO-178B 更关注项目软件质量对于安全性的影响

答案：

1. C

2. ABCD

3. RTCA 和 EUROCAE；民用飞机适航标准中针对机载软件而制定的“机载系统/设备合格审定中的软件考虑”

4. DO-178B 标准的主要内容就是介绍目标、过程、数据这三个方面的适航要求。

5. C

6. ABCD

1. 单选题：计算机网络的诞生阶段，人们通过什么方式连接一个电话和一个电脑？

A. 线路

B. 无线信号

C. 光纤

D. 电话线

2. 多选题：计算机网络的互联互通阶段，人们为了让不同公司的电话和电脑能互相聊天，发明了哪些规则？

A. TCP/IP

B. OSI

C. 电话信号

D. 互联网

3. 填空题：计算机网络的功能之一是数据通信，它允许信息从一个电脑传到另一个电脑，就像_____。

4. 简答题：计算机网络的性能指标包括哪些方面？

5. 单选题：计算机网络的性能指标中，速率是指什么？

A. 数据传输的速度

B. 网络带宽

C. 网络吞吐量的上限

D. 网络时延

6. 多选题：计算机网络的非性能指标包括哪些方面？

- A. 费用
- B. 质量
- C. 标准化
- D. 可靠性

答案：

- 1. A
- 2. AB
- 3. 人们通过电话聊天
- 4. 计算机网络的性能指标包括速率、带宽、吞吐量、时延、往返时间和利用率。
- 5. A
- 6. ABCD

单选题：

- 1. 以下哪种网络类型覆盖范围最广？
 - A. 局域网
 - B. 无线局域网
 - C. 城域网
 - D. 广域网
- 2. 在以太网技术中，用于控制网络拥塞的技术是？
 - A. 帧校验
 - B. 最小帧长
 - C. 最大传输距离
 - D. 流量控制
- 3. 5G 网络与 4G 网络相比，以下哪项是 5G 网络的特点？
 - A. 传输速率更低
 - B. 时延更高
 - C. 连接设备数量更少
 - D. 能耗更低

多选题：

- 4. 局域网的常见拓扑结构包括哪些？
 - A. 星状结构
 - B. 树状结构
 - C. 总线结构
 - D. 环形结构
 - E. 网状结构
- 5. 无线局域网标准中，哪些标准属于 IEEE 802.11 系列？
 - A. 802.11a
 - B. 802.11b
 - C. 802.11g
 - D. 802.11n
 - E. 802.3

填空题:

6. 在以太网中, 数据包被称为_____, 它包含了目的终端的 MAC 地址、源 MAC 地址和具体数据等信息。
7. 5G 网络的主要特征包括高速率、低时延和_____。

简答题:

8. 请简述局域网、城域网和广域网的定义及其主要区别。
9. 请解释移动通信网中 1G 到 5G 的发展历程, 并说明 5G 网络的主要特点。

答案:

1. D
2. D
3. D
4. A, B, C, D, E
5. A, B, C, D
6. 以太帧
7. 海量设备连接
8. 局域网(LAN)是在有限地理范围内将若干计算机通过传输介质互联成的计算机组, 城域网(MAN)是在单个城市范围内所建立的计算机通信网, 广域网(WAN)是将分布于更广区域的计算机设备联接起来的网络。主要区别在于覆盖范围和连接的设备数量。
9. 1G 到 5G 的发展历程是从模拟信号传输到数字信号传输, 传输速率和容量不断提升, 5G 网络的主要特点是高速率、低时延、海量设备连接和低功耗。

单选题

1. 在 OSI 七层模型中, 负责在源端和目的端机器上提供会话控制的层是?
 - A. 物理层
 - B. 数据链路层
 - C. 网络层
 - D. 传输层
 - E. 会话层
2. 以下哪种设备工作在 OSI 模型的网络层?
 - A. 集线器
 - B. 交换机
 - C. 路由器
 - D. 防火墙
3. TCP/IP 协议模型中, 负责实现数据包传输和路由选择的层是?
 - A. 网络接口层
 - B. 网际层
 - C. 传输层
 - D. 应用层

多选题

4. 以下哪些属于 TCP/IP 协议族?
 - A. IP
 - B. TCP
 - C. UDP

D. HTTP

E. FTP

5. 交换机的功能包括哪些？

A. 集线功能

B. 中继功能

C. 桥接功能

D. 隔离冲突域功能

E. 路由功能

填空题

6. 在 OSI 模型中，_____层负责数据的加密和压缩。

7. _____是一种工作在 OSI 七层协议中的数据链路层设备，为接入交换机的任意两个网络结点提供独享的转发通路。

简答题

8. 简述路由器的主要功能。

9. 网络规划的主要步骤包括哪些？

答案

1. E. 会话层

2. C. 路由器

3. B. 网际层

4. A, B, C, D, E

5. A, B, C, D

6. 表示层

7. 交换机

8. 路由器的主要功能包括异种网络互连、子网协议转换、数据路由、速率适配、隔离网络、报文分片和重组、备份、流量控制等。

9. 网络规划的主要步骤包括网络需求分析、可行性分析、对现有网络的分析（如果需要）。

单选题：

1. 计算机语言中，用于人与计算机之间传递信息的媒介是什么？

A. 硬件

B. 软件

C. 网络

D. 计算机语言

2. 下列哪种语言不属于高级语言？

A. C 语言

B. C++ 语言

C. Java 语言

D. 机器语言

多选题：

3. 计算机语言的组成包括哪些部分？

A. 表达式

B. 流程控制

C. 集合

D. 硬件

4. 以下哪些属于高级语言?

A. C 语言

B. C++ 语言

C. Java 语言

D. 汇编语言

填空题:

5. 计算机语言中, 用于描述操作对象的部分称为_____。

6. 在计算机语言中, _____是用于描述操作性质及功能的部分。

简答题:

7. 请简述计算机语言的分类及其特点。

8. 请解释什么是高级语言, 并给出几个常见的高级语言例子。

答案:

1. D

2. D

3. ABC

4. ABC

5. 操作数

6. 操作码

7. 计算机语言可以分为机器语言、汇编语言和高级语言。机器语言是计算机能直接理解和执行的语言, 由 0 和 1 组成, 与硬件紧密相关。汇编语言用助记符代替二进制代码, 与硬件架构相关, 需要汇编程序翻译。高级语言接近人类语言, 与硬件架构无关, 需要编译器或解释器翻译。

8. 高级语言是一种与硬件架构无关, 接近人类语言的计算机语言。常见的高级语言有 C 语言、C++ 语言、Java 语言等。

单选题

1. UML 的全称是什么?

A. Unified Modeling Language

B. Unique Modeling Language

C. Unify Modeling Language

D. Union Modeling Language

2. 以下哪一项不是 UML 的视图?

A. 用例视图

B. 逻辑视图

C. 数据视图

D. 部署视图

3. 在 UML 中, 用于描述系统静态结构的是?

A. 序列图

B. 类图

C. 用例图

D. 状态图

多选题

4. UML 中的事物包括哪些？

- A. 结构事物
- B. 行为事物
- C. 分组事物
- D. 注释事物
- E. 实现事物

5. 以下哪些是 UML 中的关系？

- A. 依赖
- B. 关联
- C. 泛化
- D. 实现
- E. 继承

填空题

6. UML 是一种定义良好、易于表达、功能强大且普遍适用的_____语言。

7. 在 UML 中，用于描述系统功能需求的是_____视图。

简答题

8. 简述 UML 的发展历史。

9. 简述 UML 的 5 种视图及其作用。

答案

- 1. A
- 2. C
- 3. B
- 4. A、B、C、D
- 5. A、B、C、D
- 6. 建模
- 7. 用例
- 8. UML 的发展历史起始于 20 世纪 70 年代中期，其数量从 1989 年的不到 10 种增加到 1994 年的 50 多种。1997 年，OMG 采纳 UML1.1 作为面向对象技术的标准建模语言。UML 成为可视化建模语言的事实工业标准。
- 9. 用例视图：描述系统的功能需求；逻辑视图：描述系统内部的功能实现；进程视图：描述系统的并发性；实现视图：描述系统代码构件的组织；部署视图：定义系统中软硬件的物理体系结构。

单选题：

- 1. 形式化方法的基本概念是什么？
 - A. 用自然语言描述软件需求
 - B. 用具有精确语义的形式语言书写的程序功能描述
 - C. 用流程图表示程序流程
 - D. 用伪代码表示程序逻辑
- 2. 以下哪种语言不属于形式化规格说明语言？
 - A. Z 语言
 - B. CSP

- C. Java
- D. meta-IV

3. 形式化方法按照描述方式分类，可以分为哪两类？

- A. 模型描述和性质描述
- B. 面向对象和面向过程
- C. 面向对象和面向属性
- D. 基于并发性和基于实时性

多选题：

4. 形式化方法的分类包括哪些？

- A. 模型方法
- B. 代数方法
- C. 进程代数方法
- D. 逻辑方法
- E. 网络模型方法

5. 形式化方法在软件开发过程中的应用阶段包括哪些？

- A. 可行性分析
- B. 需求分析
- C. 体系结构设计
- D. 详细设计
- E. 编码
- F. 测试发布

填空题：

6. 形式化方法是用具有精确语义的_____语言书写的程序功能描述。

7. Z 语言是一种具有“状态—操作”风格的_____规格说明语言。

简答题：

8. 简述形式化方法在软件开发过程中的应用。

9. 简述 Z 语言的特点。

答案：

- 1. B
- 2. C
- 3. A
- 4. A, B, C, D, E
- 5. A, B, C, D, E, F
- 6. 形式化
- 7. 形式化
- 8. 形式化方法在软件开发过程中的应用包括可行性分析、需求分析、体系结构设计、详细设计、编码和测试发布等阶段。它通过使用具有精确语义的形式化语言，帮助开发者更准确地描述软件需求，确保软件开发的一致性和正确性。
- 9. Z 语言是一种形式化语言，具有“状态—操作”风格。它以一阶逻辑和集合论作为形式语义基础，将函数、映射、关系等数学方法用于规格说明。Z 语言通过模式来表达系统结构，提供了一种能独立于实现的、可推理的系统数学模型，具有精确、简洁、无二义性的优点。

单选题

1. 以下哪一项不是多媒体的重要特征?
 - A. 多维化
 - B. 集成性
 - C. 互动性
 - D. 可视化
2. 在多媒体技术中，以下哪一项不是实时性的体现?
 - A. 视频直播
 - B. 音频播放
 - C. 动画预加载
 - D. 网络电话
3. 以下哪种设备不属于多媒体硬件?
 - A. 显示器
 - B. 打印机
 - C. 数据库
 - D. 扫描仪

多选题

4. 以下哪些属于多媒体技术组成?
 - A. 数据压缩技术
 - B. 多媒体存储技术
 - C. 多媒体数据库技术
 - D. 人机交互技术
 - E. 网络安全技术
5. 多媒体系统的软件包括哪些?
 - A. 多媒体驱动软件
 - B. 多媒体操作系统
 - C. 多媒体数据处理软件
 - D. 多媒体创作工具软件
 - E. 多媒体应用软件

填空题

6. _____ 是指用户接触信息的感觉形式，如视觉、听觉和触觉等。
7. _____ 是指多媒体技术中的一些媒体，例如，音频和视频信息具有很强的时间特性，会随着时间的变化而变化。

简答题

8. 请简述多媒体的四个重要特征。
9. 请简述多媒体系统的基本组成。

答案

1. D
2. C
3. C
4. A, B, C, D
5. A, B, C, D, E
6. 感觉媒体

7. 实时性

单选题

1. 系统工程起源于哪个时期?
 - A. 第一次世界大战
 - B. 第二次世界大战
 - C. 1950 年代
 - D. 1960 年代
2. 下列哪个不是系统工程的步骤?
 - A. 了解需求
 - B. 设计系统
 - C. 建造和测试
 - D. 销售和推广
3. 系统工程的主要目的是什么?
 - A. 提高生产效率
 - B. 降低成本
 - C. 实现系统的最优化
 - D. 提高产品质量

多选题

4. 下列哪些是系统工程的关键词?
 - A. 跨学科
 - B. 技术
 - C. 整体性
 - D. 创新
5. 系统工程的应用领域包括哪些?
 - A. 自然科学
 - B. 社会科学
 - C. 经济学
 - D. 艺术

填空题

6. 系统工程是一种组织管理技术，它主要关注于系统的____、____、____和____等方面。
7. 系统工程在我国许多重大项目中得到广泛应用，例如____、____等。

简答题

8. 简述系统工程的主要步骤。
9. 系统工程的重要性体现在哪些方面?
10. 系统工程面临的挑战有哪些?

答案

1. B
2. D
3. C
4. ABC
5. ABC

6. 规划、研究、设计、制造
7. 例如航空运输系统、城市的交通系统等。
8. 系统工程的主要步骤包括：了解需求、设计系统、建造和测试、检查和改进。
9. 系统工程的重要性体现在：帮助我们更好地理解复杂系统、提高生产效率、降低成本、实现系统的最优化等。
10. 系统工程面临的挑战包括：考虑全局、不断学习新的知识和技能、跨学科知识的整合等。

单选题

1. 系统工程方法的特点不包括哪一项？
 - A. 整体性
 - B. 创新性
 - C. 协调性
 - D. 实践性
 - E. 科学性
2. 霍尔三维结构不包括以下哪一个维度？
 - A. 时间维
 - B. 逻辑维
 - C. 知识维
 - D. 空间维
 - E. 成本维
3. 切克兰德方法的核心是？
 - A. 最优化
 - B. 比较与探寻
 - C. 定量分析
 - D. 设计价值系统
 - E. 模型化和最优化
4. 并行工程方法的目标不包括？
 - A. 提高质量
 - B. 降低成本
 - C. 缩短产品开发周期
 - D. 提高生产效率
 - E. 增加产品复杂度
5. 综合集成法主要应用于哪种类型的系统？
 - A. 简单系统
 - B. 封闭的复杂系统
 - C. 开放的复杂巨系统
 - D. 简单巨系统
 - E. 封闭的简单系统
6. WSR 系统方法论的核心是哪三个方面？
 - A. 物理、事理、人理
 - B. 时间、空间、知识
 - C. 目标、策略、实施
 - D. 计划、组织、控制

E. 分析、设计、实施

多选题

7. 系统工程方法的优点包括哪些？

- A. 提高解决问题的效率
- B. 减少资源浪费
- C. 提高决策的科学性
- D. 降低问题解决的复杂性
- E. 所有以上选项

8. 霍尔三维结构的七个时间阶段包括哪些？

- A. 规划
- B. 拟订方案
- C. 研制
- D. 生产
- E. 安装
- F. 运行
- G. 更新
- H. 评估

9. 切克兰德方法的步骤包括哪些？

- A. 认识问题
- B. 根底定义
- C. 建立概念模型
- D. 比较及探寻
- E. 选择
- F. 设计与实施
- G. 评估与反馈
- H. 模型化和最优化

10. 并行工程方法强调哪些方面？

- A. 在产品开发早期集成多种职能和需求
- B. 保证设计质量
- C. 避免返工浪费
- D. 提高生产效率
- E. 所有以上选项

填空题

11. 系统工程方法是一种_____的决策方法，也是一门基本的决策技术。

12. 霍尔三维结构将系统工程整个活动过程分为_____个阶段和_____个步骤。

13. 切克兰德方法认为，完全按照解决工程问题的思路来解决社会问题会碰到许多_____。

14. 并行工程方法要求产品开发人员从设计开始就考虑产品_____的全过程。

15. 综合集成法是处理_____的科学方法论。

16. WSR 系统方法论的内容易于理解，而具体实践方法与过程应按实践领域与考察对象而_____。

简答题

17. 简述系统工程方法的特点。

18. 解释霍尔三维结构中的三个维度。

19. 描述切克兰德方法的核心思想。
20. 并行工程方法的目标是什么？
21. 综合集成法的主要特点有哪些？
22. WSR 系统方法论的核心是什么？

答案

1. B
2. D
3. B
4. E
5. C
6. A
7. E
8. ABCDEFG
9. ABCDEFG
10. E
11. 现代科学
12. 7 7
13. 困难
14. 生命周期
15. 开放的复杂巨系统
16. 灵活调整
17. 系统工程方法的特点包括整体性、综合性、协调性、科学性和实践性。
18. 霍尔三维结构中的三个维度是时间维、逻辑维和知识维。
19. 切克兰德方法的核心是“比较”与“探寻”。
20. 并行工程方法的目标是提高质量、降低成本、缩短产品开发周期和产品上市时间。
21. 综合集成法的主要特点包括定性研究与定量研究有机结合，科学理论与经验知识结合，应用系统思想把多种学科结合起来进行综合研究，根据复杂巨系统的层次结构，把宏观研究与微观研究统一起来，必须有大型计算机系统支持。
22. WSR 系统方法论的核心是物理、事理、人理。

好的，以下是根据上述内容出具的多道试题：

单选题

1. MBSE 是指什么？
 - A. 模型基础系统设计
 - B. 基于模型的系统工程
 - C. 模型驱动系统开发
 - D. 多模型系统架构
2. 下列哪一项不是 MBSE 的核心优势？
 - A. 形式化
 - B. 图形化
 - C. 关联化
 - D. 自动化

3. 在系统工程的需求分析阶段，我们不会产生哪种图形？

- A. 需求图
- B. 用例图
- C. 包图
- D. 状态机图

多选题

4. 以下哪些是 MBSE 的三大支柱？

- A. 建模语言
- B. 建模工具
- C. 建模思路
- D. 建模标准

5. 在使用 MBSE 时，以下哪些是重要的考虑因素？

- A. 选择合适的建模语言
- B. 选择合适的建模工具
- C. 根据组织特点定制建模思路
- D. 忽视项目需求，直接采用标准流程

填空题

6. MBSE 的英文全称是_____ Systems Engineering。

7. 在功能分析与分配阶段，我们会产生顺序图、活动图和_____图。

简答题

8. 请简要解释什么是 MBSE。

9. 请列举 MBSE 实施的关键步骤。

10. 请说明 MBSE 在大型企业中的应用案例。

答案

1. B. 基于模型的系统工程

2. D. 自动化

3. D. 状态机图

4. A. 建模语言 B. 建模工具 C. 建模思路

5. A. 选择合适的建模语言 B. 选择合适的建模工具 C. 根据组织特点定制建模思路

6. Model-Based

7. 状态机

8. MBSE 是一种使用模型来支持系统需求、分析、设计、验证和确认的方法。它从概念性设计阶段开始，持续贯穿到设计开发以及后来的所有生命周期阶段。

9. 关键步骤包括：需求分析、功能分析与分配、设计综合、建模语言选择、建模工具选择和建模思路定制。

10. MBSE 在大型企业中的应用案例包括航空、航天企业等，他们使用 MBSE 方法进行项目的研制工作。

单选题

1. 以下哪种方法强调与用户的沟通和反馈？

- A. 结构化方法
- B. 原型法
- C. 面向对象方法

D. 面向服务的方法

2. 在结构化方法中，系统生命周期被划分为哪些阶段？

- A. 系统调查、系统分析、系统设计、系统实施、系统维护
- B. 系统需求、系统设计、系统开发、系统测试、系统部署
- C. 系统规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统评估
- D. 系统分析、系统设计、系统开发、系统测试、系统维护

3. 以下哪个概念不属于面向对象方法？

- A. 封装
- B. 继承
- C. 多态
- D. 模块化

多选题

4. 面向对象方法的优势包括哪些？

- A. 集成多种方法优点
- B. 构造模拟现实系统
- C. 提高系统可复用性
- D. 简化系统设计

5. 在原型法中，以下哪些阶段是必须的？

- A. 系统需求分析
- B. 系统初步设计
- C. 系统调试
- D. 系统检测

填空题

6. 结构化方法遵循“用户第一”的原则，强调与用户的沟通，取得与用户的_____。

7. 面向服务的方法强调组织内部、组织之间各种应用系统的_____和_____。

简答题

8. 请简述原型法的基本原理和开发过程。

9. 请解释面向对象方法中的“封装”、“继承”和“多态”概念。

答案

- 1. B
- 2. A
- 3. D
- 4. A, B
- 5. A, B, C, D
- 6. 共识
- 7. 互相通信、互操作性
- 8. 原型法是一种根据用户需求，快速建立一个系统模型展示给用户，在此基础上与用户交流，最终实现用户需求的信息系统快速开发的方法。开发过程包括系统需求分析、系统初步设计、系统调试、系统检测等阶段。
- 9. 封装：将数据和对数据的操作捆绑在一起，形成一个对象。继承：子类可以继承父类的属性和方法。多态：同一个操作作用于不同的对象，可以有不同的解释和行为。

单选题

1. 业务处理系统又可称为_____。

- A. 管理信息系统
- B. 电子数据处理系统
- C. 决策支持系统
- D. 专家系统

答案：B

2. 以下哪项不是业务处理系统的组成部分？

- A. 传票
- B. 账簿
- C. 报表
- D. 数据库

答案：D

3. 业务处理系统的数据处理方式不包括_____。

- A. 批处理
- B. 联机事务处理
- C. 数据挖掘
- D. 数据分析

答案：C

多选题

4. 业务处理系统的功能包括_____。

- A. 数据输入
- B. 数据处理
- C. 数据库的维护
- D. 文件报表的生成
- E. 查询处理

答案：A, B, C, D, E

5. 以下关于业务处理系统的描述，正确的是_____。

- A. 它是信息系统发展的最初级形式
- B. 它支持的是企业的日常业务管理
- C. 它对企业运营没有基础性作用
- D. 它面对的是结构化程度很低的管理问题

答案：A, B

填空题

6. 业务处理系统的数据处理方式有两种，一种是_____，另一种是_____。

答案：批处理，联机事务处理

7. 业务处理系统的输出是为终端用户提供所需的_____和_____。

答案：文件，报表

简答题

8. 简述业务处理系统的基本概念。

答案：业务处理系统是一种基于计算机的信息系统，它针对管理中具体的事务（如财会、销售、库存等）来辅助管理人员将所发生的数据进行记录、传票、记账、统计和分类，并制成报表等活动，为经营决策提供有效信息。

9. 简述业务处理系统的数据处理周期。

答案：业务处理系统的数据处理周期包括以下五个阶段：数据输入、数据处理、数据库的维护、文件报表的生成和查询处理。

1. 单选题：管理信息系统主要由哪些子系统组成？

- A. 销售市场子系统、生产子系统、后勤子系统
- B. 人事子系统、财务和会计子系统、信息处理子系统
- C. 销售市场子系统、生产子系统、后勤子系统、人事子系统、财务和会计子系统、信息处理子系统、高层管理子系统
- D. 销售市场子系统、生产子系统、后勤子系统、信息处理子系统

2. 多选题：销售市场子系统的主要功能包括哪些？

- A. 招聘和培训销售人员
- B. 销售和推销的日常调度
- C. 销售数据分析
- D. 新市场的开发

3. 多选题：生产子系统的主要功能包括哪些？

- A. 产品设计
- B. 生产设备计划
- C. 生产人员的雇用和培训
- D. 质量控制和检查

4. 填空题：后勤子系统主要包括采购、收货、库存控制和分发等业务。

5. 简答题：简述人事子系统的主要功能。

6. 简答题：简述财务和会计子系统的主要功能。

7. 简答题：简述信息处理子系统的主要功能。

8. 简答题：简述高层管理子系统的主要功能。

答案：

- 1. C
- 2. A、B、C、D
- 3. A、B、C、D
- 4. 采购、收货、库存控制、分发
- 5. 人事子系统的主要功能包括招聘、培训、考核记录、工资和解雇等。
- 6. 财务和会计子系统的主要功能包括保证企业的财务需求、财务业务分类、总结、预算、成本数据的分析与分类等。
- 7. 信息处理子系统的主要功能是保证企业的信息需要，包括处理请求、收集数据、改变数据和程序的请求、报告硬件和软件的故障及规划建议等。
- 8. 高层管理子系统的主要功能是为最高领导层服务，包括查询信息、支持决策、编写文件和信件便笺、向公司其他部门发送指令等。

单选题

1. 专家系统的主要特点是_____。

- A. 处理结构化问题
- B. 需要大量人类专家的专门知识
- C. 只能在特定领域内工作
- D. 所有以上选项

2. 下列哪一项不是专家系统的组成部分？
- A. 知识库
 - B. 推理机
 - C. 解释程序
 - D. 数据库
3. 专家系统在解决问题时，主要依靠的是_____。
- A. 知识库和推理机
 - B. 知识库和综合数据库
 - C. 推理机和综合数据库
 - D. 知识库、推理机和综合数据库

多选题

4. 以下哪些是人工智能的主要分支？
- A. 专家系统
 - B. 机器人技术
 - C. 视觉系统
 - D. 自然语言处理
 - E. 所有以上选项
5. 专家系统的优点包括_____。
- A. 超越时间限制
 - B. 操作成本低廉
 - C. 易于传递与复制
 - D. 处理手段一致
 - E. 所有以上选项

填空题

6. 专家系统的核心部分包括_____和_____。
7. 专家系统中的_____用来存放系统求解实际问题的领域知识。
8. 专家系统中的_____负责解答用户提出的各种问题。

简答题

9. 简述专家系统与一般计算机系统的区别。
10. 描述专家系统的工作流程。

答案

- 1. D
- 2. D
- 3. A
- 4. E
- 5. E
- 6. 知识库 推理机
- 7. 知识库
- 8. 解释程序
- 9. 专家系统与一般计算机系统的区别在于，专家系统主要处理半结构化或非结构化问题，需要大量人类专家的专门知识，只能在特定领域内工作；而一般计算机系统主要处理结构化问题，不需要大量人类专家的专门知识，可以在

多个领域内工作。

10. 专家系统的工作流程包括：根据用户的问题对知识库进行搜索，寻找有关的知识；根据有关的知识 and 系统的控制策略形成解决问题的途径；对解决问题的一组可能假设方案进行排序，并挑选其中最优的假设方案；根据挑选的解决方案去求解具体问题；如果该方案不能真正解决问题，则回到假设方案序列中的下一个假设方案，重复求解问题。

单选题

1. 电子政务的实质是什么？

- A. 政府服务的网络化
- B. 政府形态的信息化改造
- C. 政府管理的信息化
- D. 政府与企业的信息共享

2. 电子政务的发展经历了哪些阶段？

- A. 信息发布、单向互动、双向互动、网上事务处理
- B. 信息发布、信息收集、信息处理、信息反馈
- C. 信息发布、数据交换、决策支持、事务处理
- D. 信息发布、数据挖掘、数据分析、事务处理

多选题

3. 电子政务主要包括哪些组成部分？

- A. 政府内部网络化办公
- B. 政府间信息共享和实时通信
- C. 政府与居民的双向信息交流
- D. 政府与企业间的电子商务

4. 电子政务的应用领域包括哪些？

- A. 面向社会的应用
- B. 政府部门间的应用
- C. 政府部门内部的应用
- D. 电子化采购和电子社区

填空题

5. 电子政务的发展过程实质上是对原有的政府形态进行_____改造的过程。

6. 在电子政务中，政府与政府之间的互动主要包括首脑机关与中央和地方政府组成部门之间的互动，中央政府与各级地方政府之间的互动，以及政府的各个部门之间、政府与公务员和其他政府工作人员之间的_____。

简答题

7. 简述电子政务的概念及其组成部分。

8. 简述电子政务的应用领域。

答案

- 1. B
- 2. A
- 3. ABC
- 4. ABCD
- 5. 信息化

6. 互动

7. 电子政务的概念是指利用信息技术和其他相关技术，对现有的、工业时代形成的政府形态进行改造，实现政府组织结构和 workflow 优化重组，超越时间、空间与部门分隔的制约，实现公务、政务、商务、事务的一体化管理与运行。其组成部分包括政府部门内部的电子化和网络化办公、政府部门之间通过计算机网络进行的信息共享和实时通信、政府部门通过网络与居民之间进行的双向信息交流。

8. 电子政务的应用领域包括面向社会的应用、政府部门间的应用、政府部门内部的应用、涉及政府部门内部的各类核心数据的应用系统、政府电子化采购、电子社区。

单选题

1. 企业信息化的基本过程是？

- A. 自上而下，与企业的制度创新、组织创新和管理创新结合
- B. 自下而上，以企业主体的业务人员的直接受益和使用水平逐步提高为基础
- C. A 和 B 都正确
- D. A 和 B 都错误

2. 下列哪项不是企业信息化的目的？

- A. 优化企业业务活动
- B. 提高企业竞争力
- C. 增加企业成本
- D. 提高企业运作效率

3. 企业信息化规划应基于？

- A. 企业战略规划
- B. 企业的现状
- C. 企业的需求
- D. 企业的技术能力

多选题

4. 企业信息化包括哪些方面的创新？

- A. 技术创新
- B. 管理创新
- C. 制度创新
- D. 市场创新

5. 以下哪些属于企业信息化方法？

- A. 业务流程重构方法
- B. 核心业务应用方法
- C. 信息系统建设方法
- D. 人力资本投资方法
- E. 所有以上选项

填空题

6. 企业信息化就是企业利用现代信息技术，通过信息资源的深入开发和广泛利用，实现企业生产过程的_____、管理方式的_____、决策支持的_____和商务运营的_____，不断提高生产、经营、管理、决策的效率和水平，进而提高企业经济效益和企业竞争力。

7. 企业信息化涉及对企业管理理念的创新，管理流程的优化，管理团队的重组和_____。

简答题

8. 简述企业信息化规划的重要性。
9. 企业信息化的实施方向有哪些？请简要解释。

答案

1. C
2. C
3. A
4. ABC
5. E
6. 自动化、网络化、智能化、电子化
7. 管理手段的革新
8. 企业信息化规划的重要性在于，它是确保企业信息化成功实施的基础。一个好的规划可以确保信息化项目与企业的长期发展目标相匹配，避免资源的浪费，并提高项目的成功率。
9. 企业信息化的实施方向有自上而下和自下而上两种。自上而下是指从企业的战略层面出发，与企业的制度创新、组织创新和管理创新结合；自下而上则是以企业主体的业务人员的直接受益和使用水平逐步提高为基础。

1. 单选题

- 访问控制的基本模型包括哪些要素？
 - A. 主体、客体和控制策略
 - B. 主体、客体和控制规则
 - C. 主体、客体和控制方法
 - D. 主体、客体和控制目标

2. 多选题

- 以下哪些是实现访问控制的技术？
 - A. 访问控制矩阵
 - B. 访问控制表
 - C. 能力表
 - D. 授权关系表
 - E. 安全协议

3. 填空题

- 在访问控制中，____是指主体对客体的操作行为集和约束条件集。

4. 简答题

- 简述数字签名的主要条件。

以下是对应的答案：

1. 答案：A. 主体、客体和控制策略
2. 答案：A. 访问控制矩阵, B. 访问控制表, C. 能力表, D. 授权关系表
3. 答案：控制策略
4. 答案：数字签名的主要条件包括签名是可信的、签名不可伪造、签名不可重用、签名的文件是不可改变的以及签名是不可抵赖的。

1. 单选题：《计算机信息系统安全保护等级划分准则》将计算机系统安全保护能力分为几个等级？

- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

2. 单选题：以下哪一项不是计算机信息系统安全保护等级中的要素？
A. 可信计算基 B. 安全策略模型 C. 自主访问控制 D. 安全事件
3. 单选题：计算机信息系统安全保护等级中，第 3 级的安全标记保护级对应于 TCSEC 的哪个等级？
A. A1 级 B. B1 级 C. C1 级 D. D1 级
4. 单选题：在进行信息安全风险评估时，以下哪一项不是组织应该考虑的内容？
A. 确定风险评估的范围 B. 确定风险评估的目标
C. 建立适当的组织结构 D. 获得最高管理者对风险评估策划的批准
5. 单选题：在信息安全风险评估中，脆弱性评估主要从哪两个方面进行？
A. 技术和管理 B. 网络和安全 C. 系统和应用 D. 硬件和软件
6. 多选题：以下哪些是信息安全风险评估的基本要素？
A. 脆弱性 B. 资产 C. 威胁 D. 风险 E. 安全措施
7. 填空题：《计算机信息系统安全保护等级划分准则》的简称是_____。
8. 简答题：请简述计算机信息系统安全保护等级中的第 4 级结构化保护级的主要特点。

答案：

1. C
2. D
3. B
4. D
5. A
6. A、B、C、D、E
7. GB 17859—1999
8. 第 4 级结构化保护级的主要特点包括：建立在一个明确定义的形式化安全策略模型之上，要求将第三级系统中的自主和强制访问控制扩展到所有主体与客体，考虑隐蔽通道，计算机信息系统可信计算基必须结构化为关键保护元素和非关键保护元素，接口必须明确定义，使其设计与实现能经受更充分的测试和更完整的复审，加强了鉴别机制，支持系统管理员和操作员的职能，提供可信设施管理，增强了配置管理控制，系统具有相当的抗渗透能力。

单选题

1. 20 世纪 60 年代以前，软件设计的主要特点是什么？
A. 采用高级语言开发
B. 采用系统化开发方法
C. 依赖于计算机的机器代码或汇编语言
D. 需要大量文档资料
2. 软件危机的出现是由于什么原因？
A. 计算机技术的发展
B. 软件开发方法的落后
C. 软件开发量的减少
D. 软件可靠性的提高
3. 以下哪项不是软件工程过程的方面？
A. 软件规格说明
B. 软件开发
C. 软件确认
D. 软件优化

多选题

4. 软件危机的表现包括哪些？

- A. 软件开发进度难以预测
- B. 软件开发成本难以控制
- C. 软件功能难以满足用户期望
- D. 软件质量无法保证
- E. 软件缺少适当的文档资料

5. 软件工程的定义包括哪些方面？

- A. 将系统化的、严格约束的、可量化的方法应用于软件开发、运行和维护
- B. 对上述方法的研究
- C. 应用计算机科学、数学、逻辑学及管理科学等原理开发软件
- D. 借鉴传统工程的原则和方法
- E. 提高质量、降低成本和改进算法

填空题

6. 软件工程过程包括以下四个方面：P(____)、D(____)、C(____)、A(____)。

7. 软件开发阶段包括需求、分析、设计、编码和____等环节。

简答题

8. 简述软件危机的出现原因及其表现。

9. 请用自己的话解释软件工程的定义。

10. 请简要介绍软件工程的新方法。

答案

- 1. C
- 2. B
- 3. D
- 4. A、B、C、D、E
- 5. A、B、C、D、E
- 6. P(Plan)、D(Do)、C(Check)、A(Action)
- 7. 测试
- 8. 软件危机的出现原因是计算机技术的发展和应用范围的扩大，导致软件规模和复杂程度急剧增加。其表现包括软件开发进度难以预测、软件开发成本难以控制、软件功能难以满足用户期望、软件质量无法保证、软件难以维护和软件缺少适当的文档资料。
- 9. 软件工程是应用计算机科学、数学、逻辑学及管理科学等原理，开发软件的工程。它借鉴传统工程的原则和方法，以提高质量、降低成本和改进算法。
- 10. 软件工程的新方法包括敏捷开发、DevOps 等。这些新方法注重快速迭代、持续集成和持续部署，以提高软件开发效率和质量。

单选题

1. 敏捷宣言是在哪一年提出的？

- A. 2000 年
- B. 2001 年
- C. 2002 年

D. 2003 年

2. 以下哪项不是敏捷开发的核心思想?

- A. 适应型开发
- B. 以人为本
- C. 迭代增量式开发
- D. 严格的流程控制

3. 在 Scrum 中, 哪个角色负责移除开发团队和产品负责人之间的障碍?

- A. Product Owner
- B. Scrum Master
- C. Development Team
- D. Stakeholder

多选题

4. 敏捷方法的特点包括哪些?

- A. 适应性
- B. 预设性
- C. 面向人
- D. 面向过程

5. 以下哪些是敏捷开发的方法?

- A. 极限编程 (XP)
- B. 水晶系列方法
- C. Scrum
- D. 特征驱动开发方法 (FDD)

填空题

6. 敏捷开发是一种_____的软件开发方法, 它强调快速响应变化, 鼓励持续改进。

7. 在_____方法中, 开发过程被分为若干个短的迭代周期, 每个周期结束时交付可工作的软件增量。

简答题

8. 简述敏捷宣言的四个核心价值。

9. 描述极限编程 (XP) 的四个基础价值观。

答案

1. B. 2001 年

2. D. 严格的流程控制

3. B. Scrum Master

4. A. 适应性, C. 面向人

5. A. 极限编程 (XP), B. 水晶系列方法, C. Scrum, D. 特征驱动开发方法 (FDD)

6. 适应性

7. Scrum

8. 敏捷宣言的四个核心价值是:

- 个体和交互胜过过程和工具
- 可工作的软件胜过面面俱到的文档
- 客户合作胜过合同谈判
- 响应变化胜过遵循计划

9. 极限编程 (XP) 的四个基础价值观是:

- 交流 (Communication)
- 简单 (Simplicity)
- 反馈 (Feedback)
- 勇气 (Courage)

单选题

1. 软件能力成熟度模型 (CMM) 的哪个等级代表过程通常是随意且混乱的?
 - A. 初始级
 - B. 已管理级
 - C. 已定义级
 - D. 量化管理级
 - E. 优化级
2. 在 CMMI 中, 哪个等级的组织能够根据自身的特殊情况定义适合自己企业和项目的标准流程?
 - A. 初始级
 - B. 已管理级
 - C. 已定义级
 - D. 量化管理级
 - E. 优化级

多选题

3. 以下哪些是 CMMI 的关键过程域?
 - A. 项目策划
 - B. 需求管理
 - C. 设计和实现
 - D. 测试
 - E. 培训
4. CMM 的哪些等级关注于通过过程与技术改进, 不断地改进过程性能?
 - A. 初始级
 - B. 已管理级
 - C. 已定义级
 - D. 量化管理级
 - E. 优化级

填空题

5. 在 CMM 中, _____ 级代表组织要确保策划、文档化、执行、监督和控制项目级的过程。
6. CMMI 是由美国卡耐基梅隆大学软件工程研究所 (SEI) 组织全世界的软件过程改进和软件开发管理方面的专家历时四年而开发出来的, 主要用于指导_____和进行软件开发能力的评估。

简答题

7. 简述 CMM 与 CMMI 之间的关系和区别。
8. 请解释 CMM 五个成熟度等级, 并给出每个等级的一个关键词。

答案

1. A. 初始级
2. C. 已定义级
3. A. 项目策划, B. 需求管理, C. 设计和实现, D. 测试

4. E. 优化级

5. 已管理级

6. 软件开发过程的改进

7. CMM 是软件能力成熟度模型的基础版本，而 CMMI 是在 CMM 的基础上发展而来的，整合了多个模型的特点，提供了更全面的框架。

8.

- 初始级：随意且混乱
- 已管理级：项目管理
- 已定义级：过程标准化
- 量化管理级：性能预测
- 优化级：持续改进

一、单选题

1. 需求获取的主要目的是什么？

- A. 写下用户的所有要求
- B. 理解并记录用户的业务过程和需求背景
- C. 建立项目范围和高层需求
- D. 获取具体的需求

答案：B

2. 在需求获取过程中，哪种方法是最常见的？

- A. 用户面谈
- B. 需求专题讨论会
- C. 问卷调查
- D. 现场观察

答案：A

3. 需求变更控制过程的第一步是什么？

- A. 问题分析和变更描述
- B. 变更分析和成本计算
- C. 变更实现
- D. 制定决策

答案：A

4. 在需求追踪中，正向跟踪是指什么？

- A. 检查需求是否都在工作成果中找到对应点
- B. 检查工作成果是否都在需求中找到出处
- C. 建立需求与工作成果之间的对应关系
- D. 维护需求与工作成果之间的一致性

答案：A

二、多选题

1. 以下哪些是需求获取的方法？

- A. 用户面谈
- B. 需求专题讨论会
- C. 问卷调查

- D. 现场观察
- E. 原型化方法
- F. 头脑风暴法

答案：ABCDEF

2. 在需求变更控制过程中，需要考虑哪些因素？

- A. 变更的有效性
- B. 变更的影响范围
- C. 变更的成本
- D. 变更的进度影响
- E. 变更的质量影响

答案：BCDE

3. 需求追踪的目的包括哪些？

- A. 确保所有的工作成果符合用户需求
- B. 建立与维护需求与工作成果之间的一致性
- C. 提高项目管理的效率
- D. 降低项目风险
- E. 提供项目范围和高层需求的明确查阅能力

答案：AB

三、填空题

1. 需求获取是开发者、用户之间为了定义新系统而进行的交流，主要目的是获得系统的必要特征和用户能接受的、系统必须满足的_____。

答案：约束

2. 在需求变更控制过程中，一旦确定了需求基线，应该使所有已建议的变更都遵循_____。

答案：变更控制过程

3. 需求追踪提供了由需求到产品实现整个过程范围的明确查阅的能力，其目的是建立与维护“需求-设计-编程-测试”之间的_____。

答案：一致性

四、简答题

1. 请简述需求获取的基本步骤。

答案：需求获取的基本步骤包括开发高层的业务模型、定义项目范围和高层需求、识别用户角色和用户代表、获取具体的需求、确定目标系统的业务 workflows、需求整理与总结。

2. 请简述变更控制委员会的作用和组成。

答案：变更控制委员会（CCB）是项目所有者权益代表，负责裁定接受哪些变更。CCB 由项目所涉及的多方成员共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。CCB 是决策机构，不是作业机构，主要负责通过评审手段来决定项目是否能变更，但不提出变更方案。

单选题

1. 面向对象方法中，哪个原则允许一个对象在接收到相同消息时表现出不同的行为？

- A. 封装
- B. 继承
- C. 多态
- D. 抽象

2. 在面向对象设计中，用于封装数据和对数据操作的模块单元称为什么？

- A. 方法
- B. 类
- C. 对象
- D. 属性

3. 以下哪个是面向对象编程的基本特点？

- A. 模块化
- B. 自顶向下设计
- C. 封装
- D. 逐步求精

多选题

4. 面向对象分析（OOA）的基本原则包括哪些？

- A. 抽象
- B. 封装
- C. 继承
- D. 多态
- E. 所有上述内容

5. 在面向对象设计中，类的职责可以通过哪些方式体现？

- A. 属性
- B. 方法
- C. 结构
- D. 继承
- E. 多态

填空题

6. 在面向对象方法中，_____是指将数据及其相关操作组装在一起，形成一个不可分割的整体。

7. _____是面向对象方法中使用最为广泛的原则，它包括过程抽象和数据抽象两个方面。

简答题

8. 简述面向对象编程（OOP）的三个基本特点。

9. 解释什么是数据持久化，为什么它在软件开发中很重要？

答案

- 1. C. 多态
- 2. B. 类
- 3. C. 封装
- 4. E. 所有上述内容
- 5. A. 属性, B. 方法
- 6. 封装
- 7. 抽象

8. 面向对象编程的三个基本特点包括：封装、继承和多态。封装是将数据和操作数据的方法捆绑在一起，继承是允许子类继承父类的属性和方法，多态是允许不同类的对象对同一消息做出响应。

9. 数据持久化是将内存中的数据保存到可以永久存储的设备中，如硬盘、数据库等。它在软件开发中很重要，因为软件关闭或系统重启后，持久化数据不会丢失，可以保证数据的长期存储和可靠性。

单选题

1. 基于构件的软件工程（CBSE）主要体现了以下哪种思想？

- A. 重用已有资源
- B. 重新构造一切
- C. 仅购买现成软件
- D. 忽略软件维护

2. 以下哪种不是构件的特征？

- A. 可组装性
- B. 可部署性
- C. 可更改性
- D. 文档化

3. 在 CBSE 过程中，以下哪个活动不是必须的？

- A. 系统需求概览
- B. 识别候选构件
- C. 构件定制与适配
- D. 编写所有功能代码

多选题

4. 以下哪些是主流的构件模型？

- A. Web Services
- B. EJB
- C. .NET
- D. HTML

5. 在构件组装过程中可能会出现哪些接口不兼容问题？

- A. 参数不兼容
- B. 操作不兼容
- C. 操作不完备
- D. 所有接口都兼容

填空题

6. CBSE 过程中的主要活动包括：系统需求概览、识别候选构件、____、体系结构设计、构件定制与适配、组装构件。

7. 当创建一个系统时，可能会用到所有的构件组装方式，包括顺序组装、____组装、叠加组装。

简答题

8. 简述基于构件的软件工程（CBSE）与传统软件工程的区别。

9. 描述构件组装的 3 种方式及其适用场景。

答案

1. A. 重用已有资源

2. C. 可更改性

3. D. 编写所有功能代码

4. A. Web Services, B. EJB, C. .NET

5. A. 参数不兼容, B. 操作不兼容, C. 操作不完备

6. 根据发现的构件修改需求

7. 层次组装

8. 基于构件的软件工程（CBSE）与传统软件工程的主要区别在于，CBSE 强调使用可复用的软件构件来构建系统，从而提高开发效率、降低成本和维护负担。而传统软件工程则更多地侧重于从零开始编写代码来构建系统。

9. 顺序组装：通过按顺序调用已经存在的构件来创建新构件。适用于作为程序元素的构件或服务。层次组装：一个构件直接调用另一个构件提供的服务。适用于构件之间有明确的服务提供和请求关系。叠加组装：将两个或多个构件合并在一起，创建具有新功能的新构件。适用于构件是程序单元或服务的情况。

单选题

1. 软件项目管理的特殊性不包括以下哪一项？

- A. 软件是纯知识产品
- B. 软件系统的复杂性
- C. 软件开发进度容易估计
- D. 生产效率难以预测

2. 在软件进度管理中，以下哪一项不是进度管理的过程？

- A. 活动定义
- B. 活动排序
- C. 活动资源估计
- D. 制定进度计划

3. 以下哪一项不是软件质量保证（SQA）的主要任务？

- A. SQA 审计与评审
- B. SQA 报告
- C. 处理不符合问题
- D. 软件开发

多选题

4. 下列哪些是软件配置管理（SCM）的核心内容？

- A. 版本控制
- B. 变更控制
- C. 风险管理
- D. 进度管理

5. 影响软件质量的因素可以分为哪几组？

- A. 产品运行
- B. 产品修改
- C. 产品转移
- D. 产品销售

填空题

6. 软件项目管理的关键问题是必须对软件项目的_____、_____、_____、_____、_____等进行预先计划和执行。

7. 软件质量保证（SQA）的目的是使软件过程对于_____来说是可见的。

简答题

8. 简述软件项目管理的特殊性。

9. 简述软件进度管理的过程。

10. 简述软件质量保证（SQA）的主要任务。

答案

1. C
2. D
3. D
4. A, B
5. A, B, C
6. 工作范围、可能风险、需要资源、要实现的任务、经历的里程碑
7. 管理人员
8. 软件项目管理的特殊性在于软件是纯知识产品,其开发进度和质量难以估计和度量,生产效率也难以预测和保证。此外,软件系统的复杂性也导致了开发过程中各种风险的难以预见和控制。
9. 软件进度管理的过程一般包括:活动定义、活动排序、活动资源估计、活动历时估计、制定进度计划和进度控制。
10. 软件质量保证(SQA)的主要任务包括:SQA 审计与评审、SQA 报告、处理不符合问题。

单选题

1. 关系模型由哪三部分组成?
 - A. 关系数据结构、关系操作集合、关系完整性规则
 - B. 数据结构、操作集合、模式
 - C. 数据模型、数据库模式、关系代数
 - D. 数据、属性、关系
2. 下列哪个不是关系数据库系统的特点?
 - A. 支持关系数据模型
 - B. 使用数学方法处理数据
 - C. 基于文件系统
 - D. 提供数据独立性
3. 实体完整性规则要求什么?
 - A. 每个数据表都必须有一个主键
 - B. 主键的值不能是空的
 - C. 每个数据表都必须有一个外键
 - D. 所有属性都必须是非空的

多选题

4. 以下哪些是关系数据库模式的内容?
 - A. 域的定义
 - B. 属性向域的映像
 - C. 属性间数据的依赖关系集合
 - D. 实例的集合
5. 关系代数的基本运算包括哪些?
 - A. 并
 - B. 差
 - C. 笛卡尔积
 - D. 投影
 - E. 选择

填空题

6. 关系模型的基础是_____, 它由关系数据结构、关系操作集合和关系完整性规则三部分组成。
7. 关系数据库系统的研究取得了辉煌的成就,涌现出许多性能良好的商业化关系数据库管理系统,如____、____、____等。
8. 完整性规则提供了一种手段来保证当授权用户对数据库做修改时不会破坏_____。

简答题

9. 请简述关系数据库模式和实例的区别。
10. 请解释参照完整性的含义。

答案

1. A
2. C
3. B
4. A, B, C
5. A, B, C, D, E
6. 关系模型
7. IBM DB2、Oracle、Ingres
8. 数据的一致性
9. 关系数据库模式是数据库的结构描述,规定了数据应该怎么存放;而实例是根据模式实际存储的数据。
10. 参照完整性是指外键必须参照一个已经存在的主键,或者为空,以保证数据的一致性。

单选题

1. 数据库设计的第一个步骤是什么?
- A. 概念结构设计
- B. 用户需求分析
- C. 逻辑结构设计
- D. 物理结构设计
2. 在数据库设计中,用于描述现实世界信息结构的是什么?
- A. 数据字典
- B. E-R 图
- C. 数据流图
- D. 逻辑模型
3. 以下哪个阶段是数据库设计的最后一步?
- A. 数据库实施
- B. 数据库运行和维护
- C. 物理结构设计
- D. 逻辑结构设计

多选题

4. 数据库设计的主要步骤包括哪些?
- A. 用户需求分析
- B. 概念结构设计
- C. 逻辑结构设计
- D. 物理结构设计

- E. 数据库实施
- F. 数据库运行和维护

5. 在数据库的概念结构设计阶段，以下哪些是主要任务？

- A. 产生反映系统信息需求的数据库概念结构
- B. 使用 E-R 方法进行设计
- C. 确定实体、属性和联系
- D. 设计分 E-R 图和 E-R 图合并

填空题

6. 在数据库设计中，用于描述现实世界信息结构的是_____。

7. 数据库设计的第一个步骤是_____。

8. 以下哪个阶段是数据库设计的最后一步？_____

简答题

9. 请简述数据库设计的步骤。

10. 请解释什么是 E-R 图，它在数据库设计中有什么作用？

11. 请解释数据库设计的物理结构设计阶段的主要任务。

答案：

- 1. B
- 2. B
- 3. B
- 4. ABCDEF
- 5. ABCD
- 6. E-R 图
- 7. 用户需求分析
- 8. 数据库运行和维护
- 9. 数据库设计通常包括以下步骤：用户需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、物理结构设计、数据库实施和数据库运行和维护。
- 10. E-R 图（Entity-Relationship 图）是用于描述现实世界信息结构的工具，它可以清晰地展示实体、属性和实体间的联系。在数据库设计中，E-R 图用于概念结构设计阶段，帮助设计人员更好地理解和抽象现实世界的信息结构。
- 11. 数据库设计的物理结构设计阶段主要任务包括：根据硬件和操作系统特性进行数据库物理设计，选择合适的存储方案和索引策略，以提高数据库性能。

1. 单选题：逻辑结构设计的主要任务是什么？

- A. 确定数据模型
- B. 设计用户界面
- C. 编写应用程序
- D. 分析业务需求

2. 单选题：E-R 图中实体和联系的转换方法是什么？

- A. 实体转换为属性，联系转换为关系模式
- B. 实体转换为关系模式，联系转换为属性
- C. 实体和联系都转换为关系模式
- D. 实体和联系都转换为属性

3. 单选题：在关系模式规范化过程中，哪个范式可以解决更新异常问题？

- A. 1NF
- B. 2NF
- C. 3NF
- D. BCNF

4. 单选题：完整性约束的作用是什么？

- A. 提高查询效率
- B. 保证数据的正确性
- C. 提高数据的独立性
- D. 提高数据的可扩展性

5. 单选题：用户视图的作用是什么？

- A. 提高数据的可读性
- B. 提高数据的可维护性
- C. 提高数据的安全性
- D. 提高数据的可靠性

6. 多选题：反规范化设计的主要目的是什么？

- A. 提高查询效率
- B. 提高数据的可读性
- C. 提高数据的可维护性
- D. 提高数据的安全性

7. 填空题：逻辑结构设计是在_____的基础上进行数据模型设计。

8. 填空题：在关系模式规范化过程中，如果关系模式不符合要求，需要根据关系模式的_____对其进行分解。

9. 简答题：请简述 E-R 图转换为关系模式的过程。

10. 简答题：请简述反规范化设计的概念及其作用。

答案：

- 1. A
- 2. C
- 3. C
- 4. B
- 5. C
- 6. A
- 7. 概念结构设计
- 8. 分解算法

9. E-R 图转换为关系模式的过程包括将实体转换为关系模式，实体名对应关系模式的名称，实体的属性转换为关系模式的属性，实体标识符就是关系的码；将 E-R 图中的联系转换为关系模式，包括一对一联系、一对多联系和多对多联系的转换。

10. 反规范化设计是为了加速读操作性能（数据检索）的方法，在数据结构标准化后添加特定的冗余数据实例。反规范化设计可以提高查询效率，但会增加设计复杂度和更新异常的问题。

单选题

1. 数据库实施是指什么过程？

- A. 设计数据库结构
- B. 根据设计建立数据库并进行测试

C. 数据库的日常运维

D. 数据库的访问控制

2. 在数据库实施中，使用 DDL 的目的是什么？

A. 描述数据库逻辑结构

B. 描述数据库物理结构

C. 定义数据库模式和子模式

D. 所有上述内容

3. 数据库完整性的设计应该贯穿在哪个阶段？

A. 数据库需求分析阶段

B. 数据库设计阶段

C. 数据库实施阶段

D. 数据库维护阶段

多选题

4. 数据库实施过程中，建立实际的数据库结构包括哪些内容？

A. 数据库模式与子模式

B. 数据库完整性描述

C. 数据库安全性描述

D. 数据库物理存储参数描述

E. 数据库应用程序设计

5. 数据加载的方式有哪些？

A. 手工录入

B. 数据转换工具

C. 自动生成

D. 外部导入

E. 数据挖掘

填空题

6. 在数据库实施中，数据加载前需要对数据进行_____，以确保数据的准确性。

7. 数据库试运行和评价的目的是测试应用程序的功能和数据库的_____是否达到设计目标。

简答题

8. 简述数据库完整性的含义及其在设计过程中的重要性。

9. 描述数据库备份及故障恢复在数据库维护中的作用。

答案

1. B. 根据设计建立数据库并进行测试

2. D. 所有上述内容

3. B. 数据库设计阶段

4. A, B, C, D

5. A, B

6. 数据整理和数据校验

7. 运行效率

8. 数据库完整性是指数据的有效性、正确性和一致性。在数据库设计过程中，如果没有一定的措施确保数据库中数据的完整性，就无法从数据库中获得可信的数据。数据的完整性设计应该贯穿在数据库设计的全过程中，以确保数

据的准确性和可靠性。

9. 数据库备份及故障恢复在数据库维护中的作用是保证一旦发生故障能很快地将数据库恢复到某种一致性状态, 尽量减少损失。这包括定期进行数据库备份和制定故障恢复方案, 以应对可能的数据丢失或损坏情况。

单选题

1. 软件架构在软件工程中的角色是什么?
 - A. 描述软件的所有部分是如何组合在一起的
 - B. 提供软件的详细实现
 - C. 描述软件的需求
 - D. 提供软件的测试策略
2. 在软件架构的定义中, 构件是什么?
 - A. 软件的代码
 - B. 软件的需求
 - C. 软件的一部分, 用于构建整个软件
 - D. 软件的测试用例
3. 软件架构设计与生命周期的关系是什么?
 - A. 软件架构设计是软件生命周期的第一阶段
 - B. 软件架构设计与软件生命周期的每个阶段都有关
 - C. 软件架构设计只在软件实现阶段有关
 - D. 软件架构设计与软件生命周期无关

多选题

4. 软件架构的重要性包括哪些方面?
 - A. 确保程序能够很好地工作
 - B. 提供软件的详细实现
 - C. 帮助人们理解程序是如何工作的
 - D. 提供软件的测试策略
5. 在软件架构的定义中, 以下哪些是构件的组成部分?
 - A. 软件的代码
 - B. 软件的需求
 - C. 软件的一部分, 用于构建整个软件
 - D. 软件的测试用例

填空题

6. 软件架构就像一座大楼的设计图, 没有好的软件架构, 软件工程师就不知道如何编写程序, 程序可能会出很多问题。软件架构确保程序能够很好地工作, 就像是一座坚固的大楼能够安全地站立一样。它还帮助人们理解程序是如何工作的, 这样如果需要修复或者改进, 人们就会知道该怎么做。

简答题

7. 请简述软件架构的定义及其在软件工程中的重要性。
8. 请简述软件架构设计与生命周期的关系。

答案

1. A
2. C
3. B

4. A, C

5. A, C

6. 软件架构

7. 软件架构是描述软件的所有部分是如何组合在一起的。它在软件工程中非常重要，因为它确保程序能够很好地工作，帮助人们理解程序是如何工作的，以便于修复或者改进。

8. 软件架构设计与软件生命周期的每个阶段都有关，它在不同的阶段提供了不同的指导和支持，确保软件的成功开发和使用。

单选题

1. 软件体系结构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的什么模式？

- A. 创新模式
- B. 惯用模式
- C. 通用模式
- D. 特殊模式

2. 在批处理风格的软件体系结构中，每个处理步骤是什么？

- A. 一个独立的程序
- B. 一个程序的一部分
- C. 一个独立的模块
- D. 一个独立的函数

3. 以下哪个不是调用/返回体系结构风格的一部分？

- A. 主程序/子程序风格
- B. 面向对象风格
- C. 层次型风格
- D. 管道-过滤器风格

多选题

4. 以下哪些是数据流体系结构风格的一部分？

- A. 批处理风格
- B. 管道-过滤器风格
- C. 主程序/子程序风格
- D. 面向对象风格

5. 在层次型体系结构风格中，以下哪些描述是正确的？

- A. 每一层为上层提供服务
- B. 每一层作为下层的客户
- C. 每一层对相邻层可见
- D. 每一层只影响两层

填空题

6. 软件体系结构风格定义一个系统家族，包括一个词汇表和一组_____。

7. 在管道-过滤器风格中，_____负责数据流传输，将一个过滤器的输出传到另一个过滤器的输入。

简答题

8. 请简要解释什么是软件体系结构风格，并给出一个例子。

9. 描述客户端/服务器体系结构风格的主要组成部分。

答案

1. B
2. A
3. D
4. A, B
5. A, B, D
6. 约束
7. 管道 (Pipe)
8. 软件体系结构风格是描述某一特定应用领域中系统组织方式的惯用模式。例如, "客户/服务器"模式就是一个体系结构风格, 它指导系统如何将客户端和服务端组件组织在一起来工作。
9. 客户端/服务器体系结构风格的主要组成部分包括数据库服务器、客户应用程序和网络。服务器负责数据管理, 客户机完成与用户的交互任务。

1. 单选题: 软件架构复用的主要目的是什么?

- A. 减少开发工作
- B. 提高开发效率
- C. 降低开发成本
- D. 所有上述内容

2. 多选题: 以下哪些属于软件架构复用的对象?

- A. 需求
- B. 架构设计
- C. 元素
- D. 测试
- E. 项目规划

3. 填空题: 软件架构复用的类型包括_____复用和_____复用。

4. 简答题: 简述软件架构复用的基本过程。

5. 单选题: 以下哪个不是核心资产库的组成部分?

- A. 软件架构
- B. 设计方案
- C. 用户手册
- D. 项目管理的历史记录

6. 多选题: 软件架构复用可以带来哪些好处?

- A. 提高生产效率
- B. 降低生产成本
- C. 缩短上市时间
- D. 提高产品质量

7. 填空题: 软件产品线是围绕_____进行管理、复用、集成新的系统。

8. 简答题: 简述软件产品线的概念。

9. 单选题: 在软件架构复用的基本过程中, 哪个阶段是最重要的?

- A. 构造/获取可复用的软件资产
- B. 管理这些资产
- C. 选择和定制可复用的部分来开发应用系统

10. 多选题：以下哪些属于软件架构复用的形式？

- A. 函数的复用
- B. 库的复用
- C. 类的复用
- D. 接口的复用

答案：

- 1. D
- 2. A, B, C, D, E
- 3. 机会复用和系统复用
- 4. 软件架构复用的基本过程包括构造/获取可复用的软件资产，管理这些资产，选择和定制可复用的部分来开发应用系统。
- 5. C
- 6. A, B, C, D
- 7. 核心资产库
- 8. 软件产品线是指一组软件密集型系统，它们共享一个公共的、可管理的特性集，满足某个特定市场或任务的具体需要，是以规定的方式用公共的核心资产集成开发出来的。
- 9. B
- 10. A, B, C, D

单选题

1. 软件系统质量属性的 6 个维度特性中，哪一个是指软件系统及时提供相应服务的能力？

- A. 功能性
- B. 可靠性
- C. 易用性
- D. 效率
- E. 维护性
- F. 可移植性

2. 以下哪个不属于功能性子特性？

- A. 适合性
- B. 准确性
- C. 互操作性
- D. 遵从性
- E. 安全性
- F. 可用性

3. 在软件开发阶段，哪个质量属性关注设计被开发人员理解的难易程度？

- A. 易理解性
- B. 可扩展性
- C. 可重用性
- D. 可测试性
- E. 可维护性
- F. 可移植性

多选题

4. 以下哪些是运行期质量属性？

- A. 性能
- B. 安全性
- C. 可用性
- D. 容错性
- E. 可伸缩性
- F. 易理解性

5. 可修改性包含以下哪些方面？

- A. 可维护性
- B. 可扩展性
- C. 结构重组
- D. 可移植性
- E. 可用性

填空题

6. 软件系统的质量就是“软件系统与明确地和_____地定义的需求相一致的程度”。

7. 根据 GB/T 16260.1 定义，从管理角度对软件系统质量进行度量，可将影响软件质量的主要因素划分为 6 种维度特性：功能性、可靠性、易用性、效率、维护性与_____。

简答题

8. 简述开发期质量属性和运行期质量属性的区别。

9. 描述如何通过软件架构设计提高系统的可靠性。

答案

1. D. 效率

2. F. 可用性

3. A. 易理解性

4. A, B, C, D, E

5. A, B, C, D

6. 隐含

7. 可移植性

8. 开发期质量属性主要关注软件开发阶段的质量，如易理解性、可扩展性等；运行期质量属性主要关注软件运行时的质量，如性能、安全性等。

9. 可以通过引入冗余机制、监控构件和异常处理等方式提高系统的可靠性。

1. 单选题：系统架构评估的目的是什么？

- A. 提高系统性能
- B. 确保系统质量
- C. 分析系统成本
- D. 优化系统设计

2. 单选题：以下哪种方法不属于系统架构评估的方法？

- A. 基于调查问卷或检查表的方法
- B. 基于场景的方法
- C. 基于度量的方法
- D. 基于模型的方法

3. 单选题：在系统架构评估中，敏感点是指什么？

- A. 影响系统性能的因素
- B. 影响系统成本的因素
- C. 影响多个质量属性的特性
- D. 影响系统可靠性的因素

4. 单选题：在系统架构评估中，风险承担者是指什么？

- A. 系统的最终用户
- B. 系统的开发人员
- C. 系统的维护人员
- D. 所有对系统架构有影响的人

5. 多选题：在系统架构评估中，基于场景的方法包括哪些？

- A. ATAM
- B. SAAM
- C. CBAM
- D. ALL

6. 填空题：在系统架构评估中，基于度量的方法涉及 3 个基本活动，分别是建立质量属性和度量之间的____，从软件架构文档中获取度量信息，以及根据映射原则分析推导出系统的质量属性。

7. 简答题：简述系统架构评估的重要性和目的。

8. 简答题：列举 3 种系统架构评估的方法，并简要说明它们的特点。

9. 简答题：什么是敏感点和权衡点？请举例说明。

10. 简答题：请简要介绍风险承担者在系统架构评估中的作用。

答案：

- 1. B
- 2. D
- 3. C
- 4. D
- 5. A, B, C
- 6. 映射原则

7. 系统架构评估的重要性和目的是为了系统的质量，通过对架构进行分析和评估，选择合适的架构策略，以提供描述性、预测性和指令性的分析结果，从而指导系统的设计和开发。

8. 基于调查问卷或检查表的方法：通过设计问卷或检查表，利用系统相关人员的经验和知识，获得对架构的评估。

基于场景的方法：通过分析软件架构对场景的支持程度，判断架构对质量需求的满足程度。基于度量的方法：建立在软件架构度量的基础上，通过建立质量属性和度量之间的映射原则，从软件架构文档中获取度量信息，分析推导出系统的质量属性。

9. 敏感点是一个或多个构件（和/或构件之间的关系）的特性，权衡点是影响多个质量属性的特性。例如，改变加密级别可能会对安全性和性能产生非常重要的影响，这个特性就是一个权衡点。

10. 风险承担者在系统架构评估中起着重要作用，因为他们对架构有各种影响，以保证自己的目标能够实现。不同的风险承担者有不同的职责和关心的问题，比如开发人员关心架构描述的清晰与完整，维护人员关心可维护性，项目经理关心架构层次清晰，便于组建小组和划分任务。

单选题

1. ATAM 方法主要用于：

- A. 评估软件项目的成本
- B. 评估软件体系结构的设计
- C. 评估软件项目的进度
- D. 评估软件的质量

2. 在 ATAM 的演示阶段，以下哪项不是主要步骤？

- A. 介绍 ATAM 过程
- B. 介绍业务驱动因素
- C. 介绍体系结构设计
- D. 撰写评估报告

多选题

3. 以下哪些是 ATAM 方法的四个基本阶段？

- A. 演示
- B. 调查和分析
- C. 编码和测试
- D. 报告
- E. 评审和反馈

4. 在介绍业务驱动因素时，需要考虑以下哪些方面？

- A. 系统的功能
- B. 系统的性能
- C. 利益相关方的期望
- D. 系统的技术约束
- E. 系统的市场需求

填空题

5. ATAM 的全称是_____ (Architecture Tradeoff Analysis Method)。

6. 在 ATAM 的_____阶段，团队会讨论和分析体系结构的各个方面。

7. 软件体系结构的质量属性包括_____、_____等。

简答题

8. 简述 ATAM 方法的四个基本阶段。

9. 在 ATAM 的演示阶段，需要完成哪些主要步骤？

10. 请解释什么是利益相关方，并列举在软件项目中可能涉及的利益相关方。

答案

1. B. 评估软件体系结构的设计

2. D. 撰写评估报告

3. A. 演示, B. 调查和分析, D. 报告

4. A. 系统的功能, C. 利益相关方的期望, D. 系统的技术约束

5. 架构权衡分析方法

6. 调查和分析

7. 性能、可靠性

8. ATAM 方法的四个基本阶段是：演示、调查和分析、测试和报告。

9. 在 ATAM 的演示阶段，需要完成以下主要步骤：介绍 ATAM 过程、介绍业务驱动因素、介绍要评估的体系结构。

10. 利益相关方是指对项目有利益关系或影响的人或组织。在软件项目中可能涉及的利益相关方包括最终用户、项

目发起人、开发团队、客户、市场部门等。

单选题

1. ATAM 测试阶段的目的是什么?
 - A. 确定架构设计的功能需求
 - B. 分析架构设计的质量属性
 - C. 设计架构的详细组件
 - D. 编写架构设计文档
2. 在头脑风暴和优先场景步骤中，哪个群体的参与最为关键?
 - A. 开发团队
 - B. 项目经理
 - C. 利益相关者
 - D. 质量保证团队
3. 以下哪个不属于场景分类?
 - A. 用例场景
 - B. 增长情景
 - C. 探索性场景
 - D. 风险场景

多选题

4. 以下哪些是架构分析方法中的关键步骤?
 - A. 调查架构方法
 - B. 创建分析问题
 - C. 分析问题的答案
 - D. 找出风险、非风险、敏感点和权衡点
5. 在 ATAM 测试阶段，利益相关者可能包括哪些人?
 - A. 最终用户
 - B. 架构师
 - C. 开发人员
 - D. 所有以上选项

填空题

6. 在 ATAM 测试阶段，首先进行的活动是_____。
7. 在分析架构设计方案时，需要考虑的关键质量属性包括_____、_____、_____、_____、_____和_____。

简答题

8. 简述头脑风暴和优先场景步骤的目的和主要活动。
9. 解释什么是效用树，以及它在 ATAM 测试阶段的作用。
10. 描述在分析架构设计方案时，如何识别和评估风险、非风险、敏感点和权衡点。

答案

1. B
2. C
3. D
4. A, B, C, D
5. A, B, C, D

6. 头脑风暴和优先场景
7. 功能性、可靠性、可修改性、安全性、性能、可变性
8. 目的是让利益相关者参与其中，从不同角度考虑可能的问题和需求，主要活动包括头脑风暴、场景优先级投票、场景与效用树的结合等。
9. 效用树是一种将质量属性和架构设计方案相结合的工具，用于帮助理解质量属性的重要性和优先级，以及在架构设计中的实现。
10. 通过分析架构设计方案，识别可能的风险和非风险，以及敏感点和权衡点，来评估架构设计的可行性和潜在问题。

单选题

1. 软件可靠性的定量描述中，哪个指标表示软件系统在规定的条件下、规定的时间内不发生失效的概率？
 - A. 失效概率
 - B. 可靠度
 - C. 失效强度
 - D. 平均失效前时间
2. 以下哪个时间最准确地度量软件的可靠性？
 - A. 自然时间
 - B. 运行时间
 - C. 执行时间
 - D. 以上都是
3. 失效概率函数 $F(t)$ 的特征不包括以下哪个？
 - A. $F(0)=0$
 - B. $F(t)$ 在时间域 $(0, +\infty)$ 上是单调递增的
 - C. $F(\infty)=1$
 - D. $F(t)$ 可导
4. 平均失效前时间 (MTTF) 的定义是什么？
 - A. 从 $t=0$ 时到故障发生时系统的持续运行时间的期望值
 - B. 从故障发生到系统恢复运行所需的平均时间
 - C. 系统发生失效前的平均工作时间或工作次数
 - D. 以上都是

多选题

5. 以下哪些是软件可靠性的定量描述中的术语？
 - A. 规定时间
 - B. 失效概率
 - C. 可靠度
 - D. 失效强度
 - E. 平均失效前时间
6. 软件运行剖面的定义包括以下哪些内容？
 - A. 系统的使用条件
 - B. 系统的输入值按时间的分布
 - C. 系统的输入值按它们在可能输入范围内的出现概率的分布
 - D. 系统的输出值

填空题

7. 软件可靠性的定量描述中，可靠度的公式是_____ = 1 - _____。
8. 平均故障间隔时间 (MTBF) 定义为：失效或维护中所需的平均时间，包括_____和_____。

简答题

9. 简述失效概率函数 $F(t)$ 的特征。
10. 简述软件运行剖面的概念及其在软件可靠性描述中的作用。

答案

1. B
2. C
3. D
4. A
5. A, B, C, D, E
6. A, B, C
7. $R(t)$, $F(t)$
8. 故障时间，检测和维护设备的时间
9. $F(t)$ 的特征包括： $F(0)=0$ ， $F(t)$ 在时间域 $(0, +\infty)$ 上是单调递增的， $F(\infty)=1$ 。
10. 软件运行剖面是对系统使用条件的定义，包括系统的输入值按时间的分布或按它们在可能输入范围内的出现概率的分布。它在软件可靠性描述中起到定义“规定条件”的作用，相当于可靠性测试中需要考虑的测试环境、测试数据等一系列问题。

单选题

1. 软件可靠性模型的主要目的是什么？
 - A. 提高软件的开发效率
 - B. 评估软件的可靠性
 - C. 减少软件的缺陷数
 - D. 提高软件的可维护性
2. 以下哪个因素不影响软件的可靠性？
 - A. 软件产品的特性
 - B. 软件开发过程特性
 - C. 软件的运行剖面
 - D. 软件的发行版本
3. 软件可靠性模型中的“独立性假设”是指什么？
 - A. 不同软件失效独立发生
 - B. 软件失效与时间独立
 - C. 软件失效与运行环境独立
 - D. 软件失效与开发过程独立

多选题

4. 以下哪些是影响软件可靠性的因素？
 - A. 软件产品的特性
 - B. 软件开发过程特性
 - C. 软件的运行剖面

- D. 软件的发行版本
- E. 软件的开发方法和开发环境

5. 软件可靠性模型通常包括哪些部分？

- A. 模型假设
- B. 性能度量
- C. 参数估计方法
- D. 数据要求
- E. 软件的设计原则

填空题

6. 软件可靠性模型是_____和_____的可靠性框图和数学模型。

7. 影响软件可靠性的主要因素包括_____、_____和_____。

8. 软件可靠性模型中的性能度量通常以_____给出。

简答题

9. 简述软件可靠性模型的应用和维护。

10. 为什么一个好的软件可靠性模型对软件开发项目很重要？

答案

- 1. B
- 2. D
- 3. A
- 4. A, B, C, E
- 5. A, B, C, D
- 6. 预计、估算
- 7. 缺陷的引入、发现、清除
- 8. 数学表达式
- 9. 软件可靠性模型的应用主要包括在固定不变的运行环境中对软件可靠性进行预测和评估。维护则是指在软件生命周期的不同阶段，根据代码和运行剖面的变化，对模型进行调整和更新。
- 10. 一个好的软件可靠性模型能够帮助项目团队更好地理解软件的可靠性，为软件开发过程中的交流和决策提供共同的基础，同时提高管理的透明度，即使在模型预测不是完全精确的情况下，也能为项目带来明显的价值。

单选题

- 1. 软件可靠性管理的目标是什么？
 - A. 提高软件的功能性
 - B. 提高软件的可维护性
 - C. 提高软件的可靠性
 - D. 提高软件的可用性
- 2. 在需求分析阶段，以下哪项活动不是软件可靠性管理的必须内容？
 - A. 确定软件的可靠性目标
 - B. 分析可能影响可靠性的因素
 - C. 制定可靠性管理框架
 - D. 编制可靠性文档
- 3. 在概要设计阶段，以下哪项活动属于软件可靠性管理的内容？

- A. 确定软件的功能需求
- B. 制定详细的可靠性验收方案
- C. 进行市场调研
- D. 设计用户界面

4. 在编码阶段，以下哪项活动属于软件可靠性管理的内容？

- A. 编写代码
- B. 可靠性测试
- C. 设计数据库
- D. 进行需求分析

多选题

5. 软件可靠性管理包括哪些内容？

- A. 软件工程各个阶段的可靠性活动目标
- B. 可靠性活动的计划、进度和任务
- C. 可靠性活动的修正措施
- D. 软件的功能性和可用性

6. 在详细设计阶段，以下哪些活动属于软件可靠性管理的内容？

- A. 可靠性设计
- B. 可靠性预测
- C. 调整可靠性活动计划
- D. 编制可靠性文档

7. 在测试阶段，以下哪些活动属于软件可靠性管理的内容？

- A. 可靠性测试
- B. 排错
- C. 可靠性建模
- D. 可靠性评价

填空题

8. 软件可靠性管理是软件工程管理的一部分，它以全面提高和保证_____为目标。

9. 在需求分析阶段，需要确定软件的_____，分析可能影响可靠性的_____，以及确定可靠性的_____。

10. 在概要设计阶段，需要进行_____，制定详细的_____，以及进行_____。

简答题

11. 简述软件可靠性管理的内容。

12. 简述在编码阶段，软件可靠性管理的主要活动。

13. 简述软件可靠性管理的挑战。

答案

- 1. C
- 2. D
- 3. B
- 4. B
- 5. ABC
- 6. ABCD
- 7. ABCD

8. 软件可靠性
9. 可靠性目标、因素、验收标准
10. 可靠性设计、可靠性验收方案、可靠性数据收集
11. 软件可靠性管理的内容包括软件工程各个阶段的可靠性活动的目标、计划、进度、任务和修正措施等。
12. 在编码阶段，软件可靠性管理的主要活动包括可靠性测试（含于单元测试）、排错、调整可靠性活动计划、收集可靠性数据、明确后续阶段的可靠性活动的详细计划和编制可靠性文档。
13. 软件可靠性管理的挑战包括定性描述与量化、规范制定与实施效果以及有限资源下的可靠性投入。

单选题

1. 软件可靠性测试的目的是什么？
 - A. 发现软件中的所有错误
 - B. 确保软件满足用户需求
 - C. 提高软件的可靠性
 - D. 完成软件开发的所有文档
2. 在定义软件运行剖面时，可以使用哪种方法进行建模？
 - A. 划分测试
 - B. 随机测试
 - C. 马尔可夫链
 - D. 覆盖测试

多选题

3. 软件可靠性测试的主要活动包括哪些？
 - A. 确定可靠性目标
 - B. 开发运行剖面
 - C. 设计测试用例
 - D. 实施测试
 - E. 分析测试结果
4. 在设计软件可靠性测试用例时，需要考虑哪些特殊因素？
 - A. 强化输入
 - B. 边界值情况
 - C. 极限情况
 - D. 错误提示的准确性

填空题

5. 软件可靠性测试需要在___环境下进行，以确保统计数据的有效性。
6. 在定义软件运行剖面时，需要为软件的___进行建模。

简答题

7. 简述软件可靠性测试与普通软件测试的区别。
8. 描述在设计软件可靠性测试用例时，应如何反映实际的使用情况。

答案

1. C
2. C
3. A, B, C, D, E
4. A, B, C, D

5. 受控的自动测试
6. 使用行为
7. 软件可靠性测试不仅关注发现错误，更重要的是通过测试提高软件的可靠性，确保软件满足用户的可靠性要求。
8. 在设计软件可靠性测试用例时，应考虑软件的实际使用情况，包括用户的使用习惯、常见操作、极端情况等，确保测试用例能够全面覆盖软件的各种使用场景。

单选题

1. 软件架构演化的目的是什么？
 - A. 提高开发效率
 - B. 满足用户需求
 - C. 增加系统功能
 - D. 提高系统性能
2. 在软件架构演化中，哪个阶段涵盖了软件架构需求的获取、建模、文档、实现以及维护等？
 - A. 初始设计阶段
 - B. 实际使用阶段
 - C. 修改完善阶段
 - D. 退化弃用阶段
3. 以下哪个选项不是软件架构演化的类型？
 - A. 对象演化
 - B. 消息演化
 - C. 复合片段演化
 - D. 约束删除

多选题

4. 软件架构演化的重要性体现在哪些方面？
 - A. 维持软件架构的有用性
 - B. 保障软件系统的性能、可靠性、安全性和易维护性
 - C. 提供一条有效途径来管控软件系统的整体复杂性和变化性
 - D. 降低软件演化的成本
5. 在软件架构演化中，组件的演化包括哪些方面？
 - A. 模块的增加
 - B. 模块的删除
 - C. 模块的修改
 - D. 约束的增加

填空题

6. 软件架构的演化过程是一个不断迭代的过程，通过演化和维护，软件架构逐步得到完善，以满足_____。
7. 在面向对象软件架构演化过程中，消息演化分为_____、_____、_____、_____和_____五种。

简答题

8. 简述软件架构演化和维护的关系。
9. 解释对象演化和消息演化的区别。
10. 描述复合片段演化的影响。

答案

1. B. 满足用户需求
2. C. 修改完善阶段
3. D. 约束删除
4. A、B、C、D
5. A、B、C
6. 用户需求
7. AddMessage、DeleteMessage、SwapMessageOrder、OverturnMessage、ChangeMessageModule
8. 软件架构演化和维护的关系：软件架构演化是软件架构生命周期的一部分，通过不断迭代来完善软件架构。而软件架构维护是为了保持软件系统的稳定性和可靠性，对软件架构进行必要的修改和优化。两者相辅相成，共同保障软件系统的长期健康发展。
9. 对象演化是指软件架构中对象的增加、删除或修改，影响软件系统的整体结构；消息演化是指软件架构中消息的增加、删除、改变等，影响对象之间的交互关系。两者区别在于对象演化关注软件系统的结构变化，而消息演化关注对象之间的交互行为变化。
10. 复合片段演化对应着对象之间交互流程的变化，对架构设计的正确性及其他时态属性产生影响。新的复合片段的增加、条件的改变可能会直接改变消息的执行流程，从而使得违背约束的情况出现。因此，需要对复合片段演化的情况进行验证，以保证演化后不会产生预料之外的错误。

单选题

1. 软件架构动态演化主要发生在哪个阶段？
 - A. 编码阶段
 - B. 测试阶段
 - C. 运行阶段
 - D. 设计阶段
2. 以下哪种动态演化类型涉及到软件架构的基本构造变动？
 - A. 交互动态性
 - B. 结构动态性
 - C. 架构动态性
 - D. 所有动态性
3. 动态软件架构（DSA）的意义主要是什么？
 - A. 提高开发效率
 - B. 增强系统的稳定性
 - C. 减少系统开发费用和风险
 - D. 提高系统的可维护性

多选题

4. 动态演化的需求来源包括哪些？
 - A. 软件内部执行导致的体系结构改变
 - B. 软件外部请求的重配置
 - C. 系统性能的优化
 - D. 系统功能的增加
5. 以下哪些属于动态软件架构（DSA）描述语言？
 - A. π -ADL
 - B. Pilar

C. LIME

D. Java

填空题

6. 软件架构动态演化包括两种类型：_____动态性和_____动态性。

7. 动态重配置的难点包括：约束定义困难、性能约束难以_____、重配置方案管理、组件系统完整性和_____。

简答题

8. 简述动态软件架构（DSA）的概念及其在软件架构动态演化中的作用。

9. 请解释动态重配置的四种模式，并给出一个生活中的类比。

答案

1. C

2. C

3. C

4. A、B

5. A、B、C

6. 交互、结构

7. 静态衡量、安全性

8. 动态软件架构（DSA）是指能够在运行时刻发生变化的系统框架结构，它允许在运行过程中通过框架结构的动态演化实现对架构的修改。在软件架构动态演化中，DSA 发挥着至关重要的作用，因为它提供了一种方式，使得系统可以在运行期间根据需求对系统进行更新，从而降低了更新的费用和风险，并增强了用户自定义性和可扩展性。

9. 动态重配置的四种模式包括：

- 主从模式：就像一个足球队的队长给队员们分配任务，队员们按照队长的指示行动。
- 中央控制模式：就像一个交通指挥中心控制着所有的交通信号灯，指挥交通。
- 客户端/服务器模式：就像餐厅里的服务员（客户端）告诉厨师（服务器）需要做什么菜。
- 分布式控制模式：就像每个交通信号灯都有自己的小脑，可以自己根据交通情况做出红绿灯切换的决定。

单选题

1. 软件架构演化评估的目的是什么？

- A. 提高软件性能
- B. 确保软件质量
- C. 降低软件成本
- D. 提高开发效率

2. 以下哪个属于演化过程已知的评估？

- A. 逆向推测架构演化操作
- B. 分析演化操作对质量属性的影响
- C. 监控演化过程中架构质量的变化
- D. 分析关键演化过程

3. 在架构质量属性度量中，对于可靠性，架构质量属性度量结果是什么类型？

- A. 整数值
- B. 实数值
- C. 布尔值
- D. 字符串

多选题

4. 以下哪些属于架构质量属性距离的计算方法？
- A. 可维护性距离
 - B. 可靠性距离
 - C. 性能距离
 - D. 安全性距离
5. 在演化过程未知的评估中，需要进行哪些操作？
- A. 逆向推测架构演化操作
 - B. 分析演化操作对质量属性的影响
 - C. 监控演化过程中架构质量的变化
 - D. 分析关键演化过程

填空题

6. 在架构演化评估中，通过对演化前后的软件架构进行度量，比较架构内部结构上的差异以及由此导致的_____质量属性上的变化。
7. 在演化过程未知的评估中，需要根据架构演化前后的度量结果_____推测出架构发生了哪些改变。

简答题

8. 简述架构演化评估的基本思路。
9. 简述演化过程已知的评估和演化过程未知的评估的区别。

答案

- 1. B
- 2. C
- 3. B
- 4. A, B
- 5. A, B
- 6. 外部
- 7. 逆向
- 8. 架构演化评估的基本思路在于通过对演化前后的软件架构进行度量,比较架构内部结构上的差异以及由此导致的外部质量属性上的变化。
- 9. 演化过程已知的评估是根据演化过程进行评估，而演化过程未知的评估是根据演化前后的结果进行逆向推测。

单选题

1. 软件架构在软件开发和维护过程中的作用是什么？
- A. 作为软件需求和设计之间的桥梁
 - B. 作为软件设计和实现之间的桥梁
 - C. 作为软件需求和实现之间的桥梁
 - D. 所有上述
2. 在软件架构生命周期中，以下哪个环节不是关键环节？
- A. 架构需求
 - B. 架构实现
 - C. 架构测试
 - D. 架构维护

多选题

3. 软件架构知识管理的重要性和现状包括哪些？
- A. 架构知识的可获得性能极大地提升软件开发流程
 - B. 缺乏实用的架构知识整理策略
 - C. 架构知识文档化和维护的动机不足
 - D. 所有上述
4. 软件架构修改管理的主要做法包括哪些？
- A. 建立隔离区域
 - B. 明确修改规则
 - C. 明确修改类型
 - D. 明确影响范围和副作用

填空题

5. 软件架构生命周期包括导出架构需求、架构开发、架构文档化、架构分析、架构实现和_____。
6. 软件架构知识管理的需求是，如果不对架构知识进行管理，那么关键的设计知识就会“沉没”，如果开发组人员发生变动，那么“沉没”的架构知识就会_____。

简答题

7. 简述软件架构知识管理的含义。
8. 简述软件架构版本管理的作用。

答案

- 1. C
- 2. C
- 3. D
- 4. D
- 5. 架构维护
- 6. “腐蚀”
- 7. 软件架构知识管理是对架构设计中所隐含的决策来源进行文档化表示，进而帮助维护人员对架构的修改进行完善的考虑，并为其他软件架构的相关活动提供参考。
- 8. 软件架构版本管理为软件架构演化的版本演化控制、使用和评价等提供了可靠的依据，为架构演化量化度量奠定了基础。

单选题

1. 人工智能的目标是_____。
- a) 模拟人的智能
 - b) 超越人的智能
 - c) 制造机器人
 - d) 自动化所有工作
2. 弱人工智能的特点是_____。
- a) 有自我意识
 - b) 只能完成特定任务
 - c) 比人脑更强大
 - d) 能进行自我学习
3. 下列哪项技术属于自然语言处理？
- a) 计算机视觉

b) 知识图谱

c) 语音识别

d) 虚拟现实

4. 机器学习中，监督学习与无监督学习的区别在于_____。

a) 数据是否标记

b) 是否需要大量数据

c) 是否能处理复杂数据

d) 是否需要人工干预

多选题

5. 以下哪些是人工智能的关键技术？

a) 自然语言处理

b) 计算机视觉

c) 人机交互

d) 机器学习

6. 机器学习的分类包括_____。

a) 监督学习

b) 无监督学习

c) 半监督学习

d) 强化学习

7. 深度学习与传统机器学习的区别在于_____。

a) 特征提取方式

b) 数据需求量

c) 计算资源消耗

d) 模型复杂度

填空题

8. 人工智能按照智能程度的不同，可分为_____人工智能和_____人工智能。

9. 机器学习是一种让计算机从数据中学习的技术，它包括_____、_____、_____等多种类型。

10. 虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术可以为用户提供更加丰富和沉浸式的_____体验。

简答题

11. 简述人工智能的概念及其主要目标。

12. 举例说明机器学习在现实生活中的应用。

13. 描述深度学习和传统机器学习的区别。

答案

1. a) 模拟人的智能

2. b) 只能完成特定任务

3. c) 语音识别

4. a) 数据是否标记

5. a) 自然语言处理, b) 计算机视觉, c) 人机交互, d) 机器学习

6. a) 监督学习, b) 无监督学习, c) 半监督学习, d) 强化学习

7. a) 特征提取方式, b) 数据需求量, c) 计算资源消耗, d) 模型复杂度

8. 弱, 强

9. 监督学习, 无监督学习, 半监督学习

10. 沉浸式

11. 人工智能是指使计算机或机器模拟、延伸和扩展人的智能, 以感知环境、获取知识并使用知识获得最佳结果的理论、方法、技术及应用系统。其主要目标是了解智能的实质, 并生产出一种新的能以人类智能相似的方式做出反应的智能机器。

12. 机器学习在现实生活中有广泛的应用, 如搜索引擎的搜索结果优化、推荐系统为用户推荐商品或内容、语音识别软件将语音转换为文本、自动驾驶汽车识别道路标志和行人和障碍物等。

13. 深度学习与传统机器学习的区别主要在于特征提取方式、数据需求量、计算资源消耗和模型复杂度。深度学习通过多层神经网络自动提取特征, 而传统机器学习需要人工提取特征。深度学习通常需要大量数据和更强的计算资源, 能够处理更复杂的模型。

单选题

1. 边缘计算的主要优势是什么?

- A. 提高数据处理的实时性
- B. 减少对中心数据中心的依赖
- C. 提高数据处理效率
- D. 所有以上

2. 边缘计算与云计算的关系是什么?

- A. 互相替代
- B. 互相补充
- C. 完全独立
- D. 无关

多选题

3. 边缘计算的应用场景包括哪些?

- A. 智慧园区
- B. 安卓云
- C. 视频监控
- D. 工业物联网

4. 边缘计算的安全考虑包括哪些方面?

- A. 基础设施安全
- B. 应用安全
- C. 数据安全
- D. 网络安全

填空题

5. 边缘计算是一种将主要处理和数据存储放在网络的_____节点的分布式计算形式。

6. 边缘计算的主要特点包括____、____、____和____。

简答题

7. 简述边缘计算与云计算的关系。

8. 请举例说明边缘计算在某一具体场景中的应用。

答案

1. D

- 2. B
- 3. ABCD
- 4. ABCD
- 5. 边缘
- 6. 联接性、数据第一入口、约束性、分布性
- 7. 边缘计算与云计算是互相补充的关系。云计算擅长全局性、非实时、长周期的大数据处理与分析，而边缘计算更适用局部性、实时、短周期数据的处理与分析。边缘计算既靠近执行单元，又是云端所需高价值数据的采集和初步处理单元，可以更好地支撑云端应用；反之，云计算通过大数据分析优化输出的业务规则或模型可以下发到边缘侧，边缘计算基于新的业务规则或模型运行。
- 8. 边缘计算在智慧园区中的应用：在公园里，用边缘计算可以很快地帮你找到厕所，因为它离你很近，可以马上告诉你哪里有空位。

单选题

- 1. 云计算的核心思想是什么？
 - A. 数据中心的建设
 - B. 虚拟化技术的应用
 - C. 计算资源的集中管理
 - D. 按需提供计算资源
- 2. 以下哪一项不是云计算的服务模式？
 - A. SaaS
 - B. PaaS
 - C. IaaS
 - D. DaaS
- 3. 以下哪一项不是云计算的部署模式？
 - A. 公有云
 - B. 私有云
 - C. 混合云
 - D. 分布式云

多选题

- 4. 以下哪些是云计算的特点？
 - A. 可扩展性
 - B. 高可用性
 - C. 灵活性
 - D. 成本效益
- 5. 以下哪些是 SaaS 的特点？
 - A. 服务商提供应用软件
 - B. 用户通过互联网访问
 - C. 按需订阅
 - D. 用户需要自己维护软件

填空题

- 6. 云计算的服务模式包括_____、_____和_____。

7. 云计算的部署模式包括_____、_____、_____和_____。

简答题

8. 简述云计算的发展历程。

9. 简述 SaaS、PaaS 和 IaaS 的区别。

答案

1. D
2. D
3. D
4. A、B、C、D
5. A、B、C
6. SaaS、PaaS、IaaS
7. 公有云、私有云、混合云、社区云
8. 云计算的发展历程包括虚拟化技术的发展、分布式计算技术的发展和软件应用模式的发展。
9. SaaS 是服务商提供应用软件，用户通过互联网访问；PaaS 是服务商提供开发环境、服务器平台等，用户在其上开发应用程序；IaaS 是服务商提供虚拟化的计算资源，如存储、服务器等。

单选题

1. 根据维基百科的定义，大数据是：
 - A. 可以轻松处理的数据集
 - B. 无法用常规软件工具在合理成本和时间内处理的数据集
 - C. 只包含结构化数据的数据集
 - D. 只在互联网公司中存在的问题
2. Granter 公司认为大数据面临的挑战不包括：
 - A. 数据量不断增长
 - B. 多格式数据处理
 - C. 性能要求
 - D. 数据安全性问题
3. 在 IBM 的定义中，大数据的特征不包括：
 - A. 海量
 - B. 多样化
 - C. 快速处理
 - D. 可视化

多选题

4. SAS 在传统“3V”模型基础上加入的特征包括：
 - A. 可变性
 - B. 复杂性
 - C. 可视化
 - D. 可伸缩性
 - E. 可管理性
5. 大数据研究的挑战包括：
 - A. 数据获取问题

- B. 数据结构问题
- C. 数据集成问题
- D. 数据分析和建模问题
- E. 结果解释问题

填空题

6. 维基百科将大数据定义为由于其____、____、____、____和____, 无法通过现有常用的软件工具以合理的成本并在可接受的时限内对其进行捕获、管理和处理的数据集。
7. IBM 将大数据概括为三个 V, 即____、____和____, 这些特点也反映了大数据所潜藏的价值 (第四个 “V”), 即_____。

简答题

8. 请简述大数据在制造业中的应用。
9. 请解释大数据在服务业中的作用, 并给出一个具体的应用例子。
10. 描述大数据在医疗行业中的一个应用案例, 并说明其如何帮助提高了医疗服务的质量。

答案

1. B
2. D
3. D
4. A, B
5. A, B, C, D, E
6. 大小、复杂性、收入、存储、搜索、共享、分析、可视化
7. 大规模 (Volume)、高速度 (Velocity)、多样化 (Variety)、价值 (Value)
8. 大数据在制造业中用于提高生产效率, 通过分析传感器和数控设备产生的数据, 实现自我调节的流程, 减少浪费, 避免昂贵的人为干预, 提升产量。
9. 大数据在服务业中用于个性化推荐和服务, 如网络公司根据用户点击行为提供个性化广告和信息推送服务。例如, 亚马逊根据用户的购买历史推荐相关商品。
10. 大数据在医疗行业中用于电子病历系统, 通过分析患者的诊断结果、处方、医疗保险和付款记录等数据, 为医生提供决策支持, 选择最佳的医疗护理解决方案。

单选题

1. 信息系统架构主要关注的是?
- A. 具体实现细节
 - B. 系统的整体结构设计
 - C. 数据结构和算法的选择
 - D. 硬件的选型
2. 以下哪一项不是信息系统架构的主要层次?
- A. 概念层次
 - B. 物理层次
 - C. 数据层次
 - D. 技术层次
3. 信息系统架构对企业的重要性主要体现在?
- A. 提高开发效率

- B. 降低开发成本
- C. 支持企业的业务流程
- D. 提高系统的性能

多选题

4. 以下哪些是影响信息系统架构设计的因素？

- A. 软件系统的项目干系人
- B. 开发组织的结构
- C. 架构设计师的素质与经验
- D. 当前技术环境

5. 以下哪些属于信息系统架构的描述与表示？

- A. 系统的大粒度总体结构
- B. 系统的关键行为特征
- C. 系统的硬件选型
- D. 系统的功能性需求

填空题

6. 信息系统架构是一种体系结构，它反映了一个政府、企业或事业单位信息系统的各个组成部分之间的关系，以及信息系统与相关业务，信息系统与相关技术之间的关系。其英文全称是_____。

7. 20 世纪 80 年代中期，IBM 工作的_____首次引入了“信息系统架构框架”的概念。

简答题

- 8. 简述信息系统架构的定义及其主要内容。
- 9. 简述信息系统架构与业务流程的关系。
- 10. 简述影响信息系统架构设计的因素。

答案

- 1. B
- 2. C
- 3. C
- 4. A、B、C、D
- 5. A、B
- 6. Information System Architecture
- 7. John Zachman
- 8. 信息系统架构是一种体系结构，它反映了一个政府、企业或事业单位信息系统的各个组成部分之间的关系，以及信息系统与相关业务，信息系统与相关技术之间的关系。其主要设计内容包括系统的整体结构设计、系统的行为和属性的高级抽象、架构组件的描述和相互作用、架构设计模式及其约束等。
- 9. 信息系统架构与业务流程的关系主要体现在架构要确保电脑系统能够有效支持企业的业务流程，使得系统能够满足企业的业务需求。
- 10. 影响信息系统架构设计的因素包括软件系统的项目干系人、开发组织的结构、架构设计师的素质与经验、当前技术环境等。

单选题

- 1. 以下哪个不是信息系统架构需要考虑的因素？
- A. 企业战略

B. 组织结构

C. 技术发展

D. 员工喜好

2. 在 MVC 模式中，负责处理业务逻辑的部分是？

A. 模型

B. 视图

C. 控制器

D. 数据库

3. 以下哪种架构模式通常用于大型企业？

A. 单机应用模式

B. 两层 C/S 结构

C. 多层 C/S 结构

D. B/S 结构

多选题

4. 以下哪些是信息系统架构的基本原理？

A. 组成成分

B. 组成成分之间的关系

C. 系统的柔性化需求

D. 系统的稳定性

5. 以下哪些是客户机/服务器模式的特点？

A. 分布式计算

B. 便于维护和扩展

C. 适用于小型系统

D. 降低了网络通信开销

填空题

6. 在多层 C/S 结构中，通常包括____层、____层和____层。

7. 面向服务架构（SOA）的本质是____机制或远程过程调用（RPC）。

简答题

8. 简述信息系统架构的一般原理。

9. 描述 MVC 模式的工作原理。

10. 解释什么是企业数据交换总线，以及它的作用。

答案

1. D

2. A

3. C

4. A, B

5. A, B

6. 前台界面层、业务逻辑层、数据访问层

7. 消息

8. 信息系统架构的一般原理是在全面考虑企业的战略、业务、组织、管理和技术的基础上，着重研究企业信息系统的组成成分及成分之间的关系，建立起多维度分层次的、集成的开放式体系结构，并为企业提供具有一定柔性的信

息系统及灵活有效的实现方法。

9. MVC 模式的工作原理是通过将应用程序分为模型（处理数据逻辑）、视图（展示数据）和控制器（处理用户交互）三个部分，实现业务逻辑和用户界面的分离，从而提高代码的可维护性和可扩展性。

10. 企业数据交换总线是一种用于不同企业应用之间进行信息交换的公共通道。它的作用是按照预定义的配置或消息头定义，进行数据的接收与分发，从而实现应用之间的集成和通信。

单选题

1. 信息化起源于哪个国家的哪个世纪？
 - A. 美国，20 世纪
 - B. 日本，20 世纪
 - C. 中国，21 世纪
 - D. 德国，20 世纪
2. 以下哪项不是信息化的六个特征之一？
 - A. 易用性
 - B. 健壮性
 - C. 安全性
 - D. 可扩展性
3. 信息化生命周期的第一个阶段是什么？
 - A. 系统规划
 - B. 系统分析
 - C. 系统设计
 - D. 系统实施

多选题

4. 以下哪些是信息化建设的内容？
 - A. 知识管理平台
 - B. 日常办公平台
 - C. 信息集成平台
 - D. 企业通信平台
5. 信息化生产力的四个方面内容包括哪些？
 - A. 信息网络体系
 - B. 信息产业基础
 - C. 社会运行环境
 - D. 效用积累过程

填空题

6. 信息化的定义是“培育、发展以____工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程”。
7. 信息化生命周期包括____、____、____、____和____等五个阶段。

简答题

8. 简述信息化架构的两种模式及其区别。
9. 信息化建设的重要性体现在哪些方面？
10. 信息化特征中的“门户化、整合性”指的是什么？

答案

1. B

2. D
3. A
4. ABCD
5. ABCD
6. 智能化
7. 系统规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统运行和维护
8. 信息化架构的两种模式是数据导向架构和流程导向架构。数据导向架构关注数据对象本身，从主题域分析到业务对象关系分析，形成概念模型视图。流程导向架构关注流程，架构目的是为了端到端流程整合服务，从价值链分析到业务组件划分，形成集成架构。
9. 信息化建设的重要性体现在提高工作效率、增强企业竞争力、优化管理、提升客户满意度等方面。
10. “门户化、整合性”指的是通过一个综合性的管理平台，将各个孤立系统整合起来，以统一展示数据给用户，实现系统间的协同和资源共享。

单选题

1. 价值模型中的“价值期望值”是指：
 - A. 系统的功能需求
 - B. 系统的性能需求
 - C. 系统的质量需求
 - D. 所有上述内容
2. 体系结构挑战的核心是：
 - A. 识别和评估限制因素
 - B. 定义效用曲线
 - C. 识别和分析变革催化剂
 - D. 所有上述内容
3. 在体系结构策略的制定中，哪一点是最重要的？
 - A. 识别合适的价值背景并对其进行优先化
 - B. 定义效用曲线和优先化期望值
 - C. 识别和分析反作用力和变革催化剂
 - D. 检测限制因素使满足期望值变难的领域

多选题

4. 体系结构挑战涉及以下哪些方面？
 - A. 评估限制因素对期望值的影响
 - B. 确定体系结构挑战的优先级
 - C. 制定应对体系结构挑战的方法
 - D. 所有上述内容
5. 体系结构策略包括以下哪些方面？
 - A. 组织：子系统和组件的组织与职责
 - B. 操作：组件的交互与协调
 - C. 可变性：系统功能的变化与部署环境的关系
 - D. 演变：系统设计以支持变更
 - E. 所有上述内容

填空题

6. 价值模型中的“反作用力”是指系统部署实际环境中，实现某种价值期望值的_____。

7. 体系结构策略始于识别合适的价值背景并对其进行_____。

简答题

8. 请简述价值模型与软件体系结构的联系。

9. 请解释什么是体系结构挑战，并给出一个例子。

答案

1. D

2. A

3. A

4. A, B, C

5. A, B, C, D

6. 难度

7. 优先化

8. 价值模型与软件体系结构的联系在于，软件密集型产品和系统的存在是为了提供价值。价值模型包含了软件体系结构的主要驱动因素，如价值期望值、反作用力和变革催化剂。体系结构挑战是由环境因素自某一背景中对期望的影响引起的。体系结构方法试图通过首先克服最高优先级体系结构挑战来实现价值的最大化。体系结构策略是通过总结共同规则、政策和组织原则、操作、变化和演变从最高优先级体系结构方法综合得出的。

9. 体系结构挑战是因为一个或多个限制因素使得满足一个或多个期望值变得更困难。例如，对于一个在线购物网站，如果网站访问量突然增加，服务器可能会遇到性能瓶颈，导致页面加载缓慢，这就是一个体系结构挑战。

单选题

1. 在服务建模中，哪种服务用于提取和航班相关的数据信息？

A. Retrieve Flight BO

B. Ramp Coordination

C. Check Spot

D. Check Unloading

2. 以下哪种服务被实现为流程服务？

A. Retrieve Flight BO

B. Ramp Coordination

C. Check Spot

D. Check Loading

3. 以下哪种技术用于将来自乘务人员管理系统、机务人员管理系统和订票系统的信息聚合在一起？

A. JDBC

B. IMS J2C Connector

C. socket

D. Federation Service

多选题

4. 在高层架构设计中，哪些服务属于 Ramp Coordination 流程中的组成部分？

A. Federation Service

B. Event Service

C. Process Service

D. Transport Service

5. 以下哪些是在服务建模中识别的业务组件?

A. Ramp Control

B. Flight Management

C. Check Spot

D. Check Loading

填空题

6. 在服务建模中，服务模型是服务建模的主要_____。

7. 在 IT 环境分析中，我们需要了解现有系统的_____和_____。

简答题

8. 简述企业服务总线（ESB）的作用。

9. 解释服务为中心的企业集成的主要步骤。

答案

1. A

2. B

3. D

4. ABC

5. AB

6. 结果

7. 接口 交互类型

8. 企业服务总线（ESB）的作用是连接不同的系统，让它们像一个团队一样工作。它提供了一个平台，使不同的系统能够通过通用的接口和协议进行通信和集成。

9. 服务为中心的企业集成的主要步骤包括业务环境分析、服务建模、IT 环境分析、高层架构设计以及服务为中心的企业集成技术的应用。这些步骤帮助我们理解业务需求，识别和定义服务，了解现有系统，设计架构，并将不同的系统集成在一起。

一、单选题

1. 在 MVC 模式中，负责接收用户请求并调用模型和视图的部分是（ ）。

A. 模型

B. 控制器

C. 视图

D. 数据库

2. 在 MVP 模式中，视图和模型之间的通信是通过（ ）实现的。

A. 控制器

B. Presenter

C. 数据库

D. 视图

3. 在 MVVM 模式中，负责实现视图与模型之间双向绑定的部分是（ ）。

A. 控制器

B. ViewModel

C. 数据库

D. 视图

4. 使用 XML 设计表现层的主要优势是 ()。

A. 提高开发效率

B. 提高代码可读性

C. 提高代码可维护性

D. 提高代码的通用性和扩展性

5. UIP 设计思想的主要作用是 ()。

A. 简化用户界面与商业逻辑代码的分离

B. 提高开发效率

C. 提高代码可读性

D. 提高代码可维护性

二、多选题

6. 在 MVC 模式中, 以下哪些部分是核心模块 ()。

A. 控制器

B. 模型

C. 视图

D. 数据库

7. 使用 XML 设计表现层可以应用于以下哪些场景 ()。

A. 界面配置

B. 界面动态生成

C. 界面定制

D. 数据库设计

三、填空题

8. 在 MVC 模式中, 控制器 (Controller) 负责接收用户的输入并调用模型和视图去完成用户的需求, 它是用户界面与___的接口。

9. 在 MVP 模式中, 视图 (View) 和模型 (Model) 之间的通信是通过___来进行的。

10. 在 MVVM 模式中, 视图 (View) 和模型 (Model) 不能直接通信, 它们的通信只能通过___来实现。

四、简答题

11. 简述 MVC、MVP、MVVM 三种模式的主要区别。

12. 简述 UIP 设计思想在表现层中的应用。

13. 简述基于 XML 的界面管理技术的实现原理。

答案:

1. B

2. B

3. B

4. D

5. A

6. ABC

7. ABC

8. 模型

9. Presenter

10. ViewModel

11. MVC、MVP、MVVM 三种模式的主要区别在于它们对视图和模型之间通信方式的不同处理。在 MVC 模式中,视图和模型之间可以有直接的交互;而在 MVP 模式中,视图和模型之间的通信必须通过 Presenter 进行;在 MVVM 模式中,视图和模型之间的交互通过 ViewModel 来实现,采用双向绑定机制。

12. UIP 设计思想在表现层中的应用主要体现在将表现层分为 User Interface Components 和 User Interface Process Components 两层,简化用户界面与商业逻辑代码的分离,提高开发效率、代码可读性和可维护性。

13. 基于 XML 的界面管理技术的实现原理是使用 XML 来生成配置文件及界面所需的元数据,实现灵活的界面配置、界面动态生成和界面定制。通过 DOMAPI 读取 XML 配置文件的表示层信息,实现用户界面描述信息与功能实现代码的分离,提高代码的通用性和扩展性。

1. 单选题

(1) 以下哪种数据访问模式占用一个数据库连接,直接与数据源进行交互?

- A. 在线访问模式
- B. DAO 模式
- C. DTO 模式
- D. 离线数据模式

(2) 以下哪个框架是一种 ORM 实现,用于简化 Java 程序与数据库的交互?

- A. Hibernate
- B. JTA
- C. JDBC
- D. CMP2.0

2. 多选题

(1) 以下哪些是 XML Schema 的特点?

- A. 丰富的数据类型
- B. 支持继承
- C. 与命名空间紧密联系
- D. 易于使用

(2) 事务的 ACID 原则包括哪些?

- A. 原子性
- B. 一致性
- C. 隔离性
- D. 持久性

3. 填空题

(1) 在 JDBC 中,为了将多个 SQL 语句组合成一个事务,需要将_____模式屏蔽掉。

(2) Hibernate 是一种_____实现,用于简化 Java 程序与数据库的交互。

4. 简答题

(1) 简述 DAO 模式的作用。

(2) 简述 ORM 技术的作用。

答案:

1. 单选题

- (1) A
- (2) A

2. 多选题

(1) ABCD

(2) ABCD

3. 填空题

(1) auto-commit

(2) ORM

4. 简答题

(1) DAO 模式的作用是分离数据访问层和业务逻辑层，提高代码的可维护性和可扩展性。

(2) ORM 技术的作用是简化程序与数据库的交互，将对象映射到数据库中的记录，提高开发效率。

单选题

1. 云原生技术主要依赖于哪一层云计算服务？

A. IaaS

B. PaaS

C. SaaS

D. FaaS

2. 以下哪项不是云原生架构的优势？

A. 提高开发效率

B. 降低运营成本

C. 减少业务创新

D. 增强系统弹性

3. 在云原生架构中，哪部分代码代表业务逻辑？

A. 业务代码

B. 三方软件

C. 非功能性代码

D. 容器代码

多选题

4. 云原生架构的主要特点包括哪些？

A. 敏捷性

B. 自动化

C. 可观测性

D. 高可用性

E. 中心化

5. 以下哪些是云原生技术的重要组成部分？

A. 容器化

B. 微服务

C. 服务网格

D. 虚拟机

E. 物理机

填空题

6. 云原生架构设计的核心是将应用的_____特性最大化剥离，交由云设施处理。

7. 在云原生环境中，应用的非功能性特性如高可用、安全等，通常被_____解决。

简答题

8. 简述云原生架构的定义及其在业务中的应用价值。
9. 描述云原生架构中业务代码、三方软件、处理非功能性的代码的区别和作用。
10. 解释云原生架构中“高度自动化的软件交付”是如何实现的？

答案

1. A. IaaS
2. C. 减少业务创新
3. A. 业务代码
4. A. 敏捷性, B. 自动化, C. 可观测性, D. 高可用性
5. A. 容器化, B. 微服务, C. 服务网格
6. 非业务
7. 云服务

8. 云原生架构是基于云原生技术的一组架构原则和设计模式的集合,旨在将云应用中的非业务代码部分进行最大化的剥离,从而让云设施接管应用中原有的大量非功能特性(如弹性、韧性、安全、可观测性、灰度等),使业务不再有非功能性业务中断困扰的同时,具备轻量、敏捷、高度自动化的特点。在业务中,云原生架构通过提供弹性的计算和存储资源,加速应用的迭代和部署,提高业务的灵活性和响应速度,降低运营成本,增强系统的稳定性和安全性。

9. 业务代码是应用中实现业务逻辑的部分,它直接为业务创造价值。三方软件是指业务代码中依赖的所有三方库,包括业务库和基础库,它们帮助业务代码实现特定的功能。处理非功能性的代码是指实现应用的高可用、安全、可观测性等非功能性能力的代码,它们不直接创造业务价值,但对应用的稳定运行至关重要。云原生架构通过将这部分非功能性代码最大化剥离,交由云设施处理,从而简化了业务代码的开发和维护。

10. 云原生架构中“高度自动化的软件交付”是通过容器化、自动化部署、持续集成和持续部署(CI/CD)等技术和实践实现的。容器化将应用及其运行环境打包,保证了在不同环境中的一致性运行。自动化部署工具如 Kubernetes 可以自动管理应用的部署和扩展。CI/CD 流程通过自动化的测试和部署,确保了软件的快速迭代和高质量交付。这些技术和实践的结合使得软件交付过程更加高效、可靠和自动化。

单选题

1. 在服务化架构模式中,以下哪一项不是其核心概念?
 - A. 服务
 - B. 接口契约
 - C. 数据库共享
 - D. 容器化部署
2. 在 Mesh 化架构模式中,以下哪一项不是其优点?
 - A. 中间件与业务代码解耦
 - B. 业务进程与 Mesh 进程通信
 - C. 性能降低
 - D. 安全性提升
3. 以下哪种类型的应用最适合 Serverless 模式?
 - A. 长时间后台运行的密集型计算任务
 - B. 有状态应用
 - C. 计算时间短的请求/响应应用
 - D. 频繁外部 I/O 的应用
4. 在分布式事务模式中,以下哪种模式完全由应用层来控制事务?

- A. XA 模式
- B. BASE 模式
- C. TCC 模式
- D. SAGA 模式

多选题

5. 服务化架构模式的优点包括哪些?
- A. 代码模块关系和部署关系分离
 - B. 单独扩缩容
 - C. 提升迭代效率
 - D. 降低维护成本
6. 以下哪些是 Mesh 化架构模式的分布式架构模式?
- A. 熔断
 - B. 限流
 - C. 降级
 - D. 重试
7. 在 Serverless 模式中, 以下哪些因素不需要关心?
- A. 应用运行地点
 - B. 操作系统
 - C. 网络配置
 - D. CPU 性能

填空题

8. 服务化架构模式要求以___为颗粒度划分一个软件, 以___定义彼此业务关系, 以___确保彼此的互联互通。
9. Mesh 化架构模式把中间件框架从业务进程中分离, 让中间件 SDK 与业务代码进一步解耦, 从而使得中间件升级对业务进程没有影响, 甚至迁移到另外一个平台的中间件也对业务___。
10. Serverless 模式将“部署”这个动作从运维中“收走”, 使开发者不用关心应用运行地点、操作系统、网络配置、CPU 性能等, 从架构抽象上看, 当业务流量到来/业务事件发生时, ___会启动或调度一个已启动的业务进程进行处理。

简答题

- 11. 简述服务化架构模式的主要优点和挑战。
- 12. 简述 Mesh 化架构模式的基本原理和优点。
- 13. 简述 Serverless 模式适用和不适用的情况。
- 14. 简述分布式事务模式的主要类型及其区别。

答案

- 1. C
- 2. C
- 3. C
- 4. C
- 5. A、B、C
- 6. A、B、C、D
- 8. 应用模块、接口契约、标准协议
- 9. 透明
- 10. 云

11. 主要优点包括代码模块关系和部署关系分离、单独扩缩容、提升迭代效率等。挑战包括服务拆分导致维护模块数量增多、缺乏自动化能力和治理能力等。
12. 基本原理是将中间件框架从业务进程中分离，让中间件 SDK 与业务代码解耦。优点包括中间件升级对业务进程没有影响、业务进程与 Mesh 进程通信、安全性提升等。
13. 适用情况包括事件驱动、计算时间短的请求/响应应用、没有复杂相互调用的长周期任务。不适用情况包括有状态应用、长时间后台运行的密集型计算任务、频繁外部 I/O 的应用。
14. 主要类型包括 XA 模式、BASE 模式、TCC 模式、SAGA 模式。区别在于事务控制力度、性能、通用性、侵入性等方面。

1. 单选题：

- 问题：云原生架构的典型应用场景不包括哪项？
- 选项：A. 应对流量峰值 B. 提高资源利用率 C. 实现跨地域容灾 D. 汽车制造
- 答案：D. 汽车制造

2. 多选题：

- 问题：云原生架构的优势包括哪些？
- 选项：A. 弹性 B. 可扩展性 C. 高可用性 D. 故障隔离 E. 速度快
- 答案：A. 弹性 B. 可扩展性 C. 高可用性 D. 故障隔离

3. 填空题：

- 问题：云原生架构的典型应用场景包括应对流量峰值、提高资源利用率、实现跨地域容灾等。这些场景都涉及到_____和_____的弹性。
- 答案：应用、基础设施

4. 简答题：

- 问题：简述云原生架构的优势。
- 答案：云原生架构的优势包括弹性、可扩展性、高可用性和故障隔离。弹性是指应用可以根据需求自动伸缩；可扩展性是指应用可以轻松添加更多的功能和资源；高可用性是指应用可以保持稳定运行，即使部分组件出现故障；故障隔离是指应用可以隔离故障，确保其他部分正常运行。

答案：

1. 单选题：D. 汽车制造
2. 多选题：A. 弹性 B. 可扩展性 C. 高可用性 D. 故障隔离
3. 填空题：应用、基础设施
4. 简答题：云原生架构的优势包括弹性、可扩展性、高可用性和故障隔离。弹性是指应用可以根据需求自动伸缩；可扩展性是指应用可以轻松添加更多的功能和资源；高可用性是指应用可以保持稳定运行，即使部分组件出现故障；故障隔离是指应用可以隔离故障，确保其他部分正常运行。

单选题

1. 在 SOA 参考架构中，哪个部分负责管理和企业贸易的业务伙伴？
- A. 业务逻辑服务
 - B. 控制服务
 - C. 连接服务
 - D. 伙伴服务
2. 以下哪个服务属于业务创新和优化服务？
- A. 编排服务

- B. 事务服务
- C. 公共事件框架服务
- D. 系统管理和虚拟化服务

3. 在 IBM Websphere 业务集成参考架构中，哪个工具用于支持用户以图形界面的方式完成相关的开发任务？

- A. Websphere ESB
- B. Websphere Message Broker
- C. WebSphere Integration Developer
- D. Websphere Business Modeler

多选题

4. 以下哪些属于业务逻辑服务？

- A. 应用和信息访问服务
- B. 业务应用服务
- C. 伙伴服务
- D. 控制服务

5. 以下哪些是 ESB 的基本特征和能力？

- A. 服务注册管理
- B. 消息传递和转换
- C. 发现、路由、匹配和选择
- D. 安全支持和负载均衡

6. 开发服务需要提供哪些支持？

- A. 服务开发相关的技术
- B. 整个软件开发生命周期的工具
- C. 可视化业务流程模型
- D. 非功能性需求，如性能和安全性

填空题

7. 在 SOA 参考架构中，以服务为中心的企业集成采用 “_____” 的方法规划企业集成中的各种架构元素。

8. IBM Websphere 业务集成参考架构是典型的以_____为中心的企业集成架构。

9. 企业服务总线(ESB)采用了 “_____” 模式来管理和简化应用之间的集成拓扑结构。

10. 在业务创新和优化服务中，业务性能管理(BPM)技术以_____技术为核心。

简答题

11. 简述 SOA 参考架构中的业务逻辑服务包括哪些内容。

12. 描述企业服务总线(ESB)的基本特征和能力。

13. 解释业务创新和优化服务的作用和组成部分。

14. 为什么说以服务为中心的企业集成需要更强有力的开发工具支持？

15. 简述 IT 服务管理的重要性和组成部分。

答案

- 1. D. 伙伴服务
- 2. C. 公共事件框架服务
- 3. C. WebSphere Integration Developer
- 4. A, B, C
- 5. A, B, C, D

6. A, B

7. 关注点分离

8. 服务

9. 总线

10. 业务性能管理(BPM)

11. 业务逻辑服务包括应用和信息访问服务、业务应用服务、伙伴服务。

12. ESB 的基本特征和能力包括服务注册管理、消息传递和转换、发现、路由、匹配和选择、安全支持和负载平衡等。

13. 业务创新和优化服务的作用是提供业务性能管理，以业务事件发布、收集和关键业务指标监控能力为核心。它由公共事件框架服务、采集服务、监控服务等组成。

14. 以服务为中心的企业集成需要更强有力的开发工具支持，因为企业集成涉及面广，技术复杂，需要支持整个软件开发生命周期，以及即插即用的标准工具框架。

15. IT 服务管理的重要性在于为业务流程和服务提供安全、高效和健康的运行环境。它包括安全和目录服务、系统管理和虚拟化服务等。

单选题

1. SOA 的主要作用是？

- A. 提高系统开发效率
- B. 降低系统维护成本
- C. 解决“信息孤岛”问题
- D. 提升系统性能

2. 以下哪项不是 Web 服务的基本协议？

- A. UDDI
- B. WSDL
- C. SOAP
- D. REST

3. UDDI 的主要作用是？

- A. 描述服务接口
- B. 发现和集成服务
- C. 定义消息传递格式
- D. 规定服务如何执行

多选题

4. 以下哪些是 SOA 设计标准要求的内容？

- A. 文档标准化
- B. 通信协议标准化
- C. 应用程序统一登记与集成
- D. 服务质量(QoS)

5. WSDL 文档的基本结构包括哪些元素？

- A. types
- B. message
- C. operation
- D. portType

E. binding

F. port

G. service

6. 以下哪些是 SOAP 协议的组成部分？

A. 封装

B. 编码规则

C. RPC 表示

D. 绑定

填空题

7. _____是一个基于 XML 的协议，用于在分散或分布式的环境中交换信息。

8. _____是一种简单的交流方式，让计算机服务能够轻松地共享信息和资源。

简答题

9. 请简述 SOA 与紧耦合架构的区别。

10. 请解释 WSDL 的作用和基本结构。

答案

1. C

2. A

3. B

4. ABCD

5. ABCDEFG

6. ABCD

7. SOAP

8. REST

9. SOA 与紧耦合架构的区别主要在于它们的耦合程度不同。紧耦合架构中，系统之间的依赖性较强，改动一个系统可能会影响到其他系统。而 SOA 通过松耦合的方式，将系统拆分成独立的服务，降低了系统间的依赖性，提高了系统的灵活性。

10. WSDL 的作用是描述 Web 服务的接口。其基本结构包括 types、message、operation、portType、binding、port、service 等元素。其中，types 定义了 Web 服务使用的所有数据类型，message 定义了通信消息的数据结构，operation 描述了服务中所支持的操作，portType 定义了某个访问入口点类型所支持的操作的集合，binding 描述了如何将抽象接口的元素转变为具体表示的细节，port 定义了协议/数据格式绑定与具体 Web 访问地址组合的单个服务访问点，service 定义了端口的集合以及相关服务访问点的集合。

单选题：

1. SOA 架构中，哪种服务接口推荐给外部使用者？

A. 粗粒度服务接口

B. 细粒度服务接口

C. 无状态服务接口

D. 有状态服务接口

2. 在进行业务流程分析时，哪种方式可以帮助发现新的服务候选者？

A. 自顶向下分解法

B. 业务目标分析法

C. 自底向上分析法

D. 遗留资产分析

多选题：

3. SOA 架构中，服务粒度的控制需要注意哪些方面？

- A. 保持系统灵活性
- B. 控制接口易变性
- C. 提高服务复用性
- D. 降低开发成本

4. 在实施 SOA 时，选择供应商时需要考虑哪些因素？

- A. 产品是否符合企业需求
- B. 是否有成功案例
- C. 客户评价
- D. 专业服务能力

填空题：

5. 在 SOA 架构中，为了提高系统的可伸缩性和可靠性，可以将 Web 服务模型化为_____的端点。

6. 在进行业务流程分析时，可以通过_____方式来发现遗漏的服务候选者。

简答题：

7. 简述 SOA 架构中无状态服务的设计原则及其优势。

8. 在实施 SOA 过程中，如何平衡现有系统投资与未来系统发展的需求？

答案：

- 1. A
- 2. B
- 3. A、B、C
- 4. A、B、C、D
- 5. EJB
- 6. 业务目标分析法
- 7. 无状态服务设计原则：服务不应依赖于其他服务的上下文和状态；优势：提高系统的可伸缩性和可靠性，降低服务之间的耦合度。
- 8. 平衡现有系统投资与未来系统发展的需求方法：充分评估现有系统，选择适合的工具和技术，逐步实现系统架构的转型升级。

一、单选题

1. 嵌入式系统的发展经历了几个阶段？

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5

2. 以下哪种存储器在断电后仍能保存数据？

- A. RAM
- B. ROM
- C. DRAM
- D. SRAM

二、多选题

3. 嵌入式系统的硬件组成包括哪些部分？

- A. 处理器
- B. 存储器
- C. 总线
- D. 电源

4. 嵌入式软件架构设计需要遵循哪些原则？

- A. 实时性
- B. 可靠性
- C. 模块化
- D. 可移植性

三、填空题

5. 嵌入式系统是为了做特定的事情而造的，比如家里的_____或者游戏机。

6. 设计嵌入式软件就像设计一个游戏，需要遵循一些规则。这些规则保证游戏（软件）能够_____，不会出问题。

四、简答题

7. 简述嵌入式系统硬件体系结构。

8. 简述嵌入式软件架构设计原理。

答案：

- 1. D
- 2. B
- 3. A、B、C
- 4. A、B、C、D
- 5. 智能电视
- 6. 顺利运行
- 7. 嵌入式系统的硬件体系结构包括处理器、存储器、总线等部分。这些部分就像人体的器官，各有各的功能，但需要一起工作。
- 8. 嵌入式软件架构设计原理包括实时性、可靠性、模块化和可移植性等原则。这些原则保证软件能够顺利运行，不会出问题。

单选题

1. 嵌入式操作系统通常具备哪些特点？

- A. 实时性、强紧凑性、可剪裁性
- B. 弱交互性、可移植性、强稳定性
- C. 操作简洁性、高质量代码、强确定性
- D. 以上都对

2. 嵌入式操作系统的主要功能不包括？

- A. 任务管理
- B. 存储管理
- C. 任务间通信
- D. 计算数学

3. 下列哪个操作系统属于嵌入式实时操作系统？

- A. Android
- B. iOS

C. Linux

D. QNX

多选题

4. 嵌入式操作系统的架构通常包括？

A. 硬件驱动程序

B. 调试代理

C. 操作系统内核

D. 文件系统

5. 嵌入式操作系统的任务管理主要涉及哪些方面？

A. 任务状态转换

B. 实时调度算法

C. 任务间通信

D. 存储管理

填空题

6. 嵌入式操作系统的内核可以分为两种，一种是_____，另一种是_____。

7. 任务间通信管理的主要方式包括_____、_____和_____。

简答题

8. 请简述嵌入式操作系统的基本功能。

9. 请简要描述嵌入式操作系统的分类。

答案

1. D

2. D

3. D

4. A, B, C, D

5. A, B, C

6. 宏内核、微内核

7. 共享内存、信号量、消息队列

8. 嵌入式操作系统的内核管理系统的资源，任务管理涉及任务状态转换和实时调度算法，存储管理涉及内存的分配和回收，任务间通信管理涉及不同任务之间的数据传输和同步。

9. 嵌入式操作系统分为实时和非实时操作系统。实时操作系统需要随时响应用户的指令，而非实时操作系统不需要经常响应用户的指令，但需要随时工作。

单选题

1. 嵌入式中间件主要位于哪两个软件之间？

A. 应用软件和操作系统软件

B. 硬件和操作系统软件

C. 数据库和操作系统软件

D. 网络和操作系统软件

2. 以下哪项不是嵌入式中间件的共性特点？

A. 通用性

B. 异构性

C. 协议规范性

D. 硬件依赖性

3. 以下哪种中间件不属于 IDC 在 1998 年对中间件的分类?

A. 消息中间件

B. 交易中间件

C. 数据库访问中间件

D. 远程过程调用中间件

多选题

4. 嵌入式中间件的主要功能包括哪些?

A. 网络通信

B. 存储管理

C. 数据处理

D. 系统监控

5. 以下哪些是分布式对象中间件的基本特点?

A. 对象组件之间采用软总线技术

B. 不依赖于编程语言和软硬件平台

C. 支持跨平台通信

D. 对象可以用任何语言和平台实现

填空题

6. 嵌入式中间件是一种独立的____软件或服务程序, 分布式应用软件借助这种软件在不同的技术之间共享资源。

7. 在嵌入式系统领域, 最普遍使用的嵌入式系统实时中间件包括____和它的衍生结构: 数据分发服务(DDS)。

简答题

8. 简述嵌入式中间件的定义及其在操作系统和应用程序之间的作用。

9. 简述嵌入式中间件的分类及其各自的特点。

答案

1. A

2. D

3. C

4. ABC

5. ABCD

6. 系统软件

7. 通用对象请求代理体系结构(CORBA)

8. 嵌入式中间件是一种位于操作系统软件与用户的应用软件之间的软件, 其主要作用是为处于上层应用软件提供运行与开发的环境, 帮助用户灵活、高效地开发和集成复杂的应用软件。

9. 嵌入式中间件的分类包括终端仿真/屏幕转换中间件、数据访问中间件、远程过程调用中间件、消息中间件、交易中间件和对象中间件等。每种中间件都有其特定的功能和适用场景, 如消息中间件主要用于消息传输, 对象中间件主要用于处理分布式对象之间的通信等。

一、单选题

1. 嵌入式系统软件架构设计的目的是什么?

A. 提高代码的执行效率

B. 保证代码逻辑清晰, 避免重复设计

C. 提高代码的可读性

D.提高代码的可靠性

2.基于架构的软件设计(ABSD)是哪种开发方法?

A.自底向上

B.自顶向下

C.逐步求精

D.迭代开发

3.在属性驱动的软件设计(ADD)中, 哪个是质量属性场景的一部分?

A.刺激源

B.设计模式

C.架构风格

D.系统功能

二、多选题

4.嵌入式系统软件架构设计需要考虑哪些因素?

A.可靠性

B.安全性

C.可伸缩性

D.客户体验

5.实时系统设计方法(DARTS)包括哪些部分?

A.用实时结构化分析方法(RTSA)开发系统规范

B.将系统划分为多个并发任务

C.定义任务间接口

D.设计每个任务

三、填空题

6.在嵌入式系统软件架构设计中, 我们希望每一个代码部分都清晰、不重复, 并且容易搬来搬去, 这被称为_____。

7.实时系统设计方法(DARTS)中, 将实时系统分解为_____。

四、简答题

8.简述基于架构的软件设计(ABSD)的主要步骤。

9.简述属性驱动的软件设计(ADD)的主要步骤。

答案

1.B

2.B

3.A

4.ABCD

5.ABCD

6.可移植性

7.并发任务

8.基于架构的软件设计(ABSD)主要步骤包括: 系统功能分解, 选择架构风格满足质量和业务需求, 使用软件架构模板。

9.属性驱动的软件设计(ADD)主要步骤包括: 以质量属性场景作为输入, 利用质量属性与架构设计之间的关系, 递归的分解过程, 选择体系结构模式和战术满足质量属性场景。

单选题

1. 以下哪种网络架构具有最高的可靠性？

- A. 单核心局域网
- B. 双核心局域网
- C. 环型局域网
- D. 层次局域网

2. 在广域网中，哪种网络架构适合于两个主要区域之间的连接，且这两个区域内部访问较为独立？

- A. 单核心广域网
- B. 双核心广域网
- C. 对等子域广域网
- D. 层次子域广域网

多选题

3. 局域网的典型架构风格包括哪些？

- A. 单核心
- B. 双核心
- C. 环型
- D. 星型
- E. 层次局域网

4. 在广域网中，哪些网络架构可以提供路由层面的热切换，保证业务访问连续性？

- A. 单核心广域网
- B. 双核心广域网
- C. 环型广域网
- D. 半冗余广域网

填空题

5. 在局域网中，_____交换设备通常充当网络的核心设备，通过若干台接入交换设备将用户设备连接到网络中。

6. 在广域网中，_____是由多台核心路由设备连接各局域网而形成的，其结构灵活，方便扩展。

简答题

7. 简述单核心局域网和双核心局域网的优缺点。

8. 简述对等子域广域网和层次子域广域网的主要特征。

答案

1. B. 双核心局域网

2. C. 对等子域广域网

3. A. 单核心、B. 双核心、C. 环型、E. 层次局域网

4. B. 双核心广域网、C. 环型广域网

5. 核心交换设备

6. 半冗余广域网

7. 单核心局域网优点：网络结构简单，节省设备投资。缺点：存在单点故障，网络扩展能力有限。双核心局域网优点：网络可靠性更高，路由层面可实现热切换。缺点：设备投资较高，核心路由设备路由冗余设计实施难度较高。

8. 对等子域广域网特征：对等子域之间的互访以对等子域之间互连链路为主，路由控制灵活。层次子域广域网特征：具有较好的扩展性，低层次子域之间互访需要通过高层次子域完成，路由设备路由协议主要以动态路由为主。

单选题

1. 5G 网络与 DN 互连时，通过哪个接口进行互连？

- A. N1 接口
- B. N6 接口
- C. N10 接口
- D. N12 接口

2. 在 5G 网络边缘计算中，以下哪一项负责边缘应用的动态本地分流策略？

- A. AMF
- B. SMF
- C. PCF
- D. UPF

3. 以下哪种存储网络架构是基于块的存储？

- A. DAS
- B. NAS
- C. SAN
- D. NFS

多选题

4. 5G 网络中，以下哪些属于网络功能实体？

- A. AMF
- B. SMF
- C. PCF
- D. NRF
- E. DNS

5. 在 5G 网络边缘计算中，以下哪些是 SSC 模式？

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

6. 以下哪些是常见的 NAS 协议？

- A. CIFS/SMB
- B. NFS
- C. FCP
- D. iSCSI

填空题

7. 5G 网络与 DN 互连时，从 DN 来看，UPF 可看作是_____。

8. 在 5G 网络边缘计算中，运营商自有应用或第三方应用 AF 通过 5GS 提供的能力开放功能网元_____，触发 5G 网络为边缘应用动态地生成本地分流策略。

9. 5G 网络中，存储区域网络（SAN）是一种基于_____的存储。

简答题

10. 请简述 5G 网络与 DN 互连的两种模式及其区别。

11. 请简述 5G 网络边缘计算的基本架构及其作用。

12. 请简述 DAS、NAS 和 SAN 三种存储网络架构的区别。

答案

1. B
2. C
3. C
4. A、B、C、D
5. A、B、C
6. A、B
7. 普通路由器
8. NEF
9. 块
10. 透明模式和非透明模式。透明模式下，5GS 通过 UPF 的 N6 接口直接连至运营商特定的 IP 网络，然后通过防火墙或代理服务器连至 DN（如外部 IP 网络）；非透明模式下，5GS 可直接接入 Intranet/ISP，或通过其他 IP 网络（如 Internet）接入 Intranet/ISP。
11. 5G 网络边缘计算架构支持在靠近终端用户 UE 的移动网络边缘部署 5GUPF 网元，结合在移动网络边缘部署边缘计算平台（MEP），为垂直行业提供诸如以时间敏感、高带宽为特征的业务就近分流服务。这样既为用户提供极佳服务体验，又降低了移动网络后端处理的压力。
12. DAS 采用 I/O 总线架构，直接连接存储设备；NAS 通过分布式文件系统访问存储设备；SAN 通过构建的独立存储网络访问存储设备。DAS 注重易用性和低成本，NAS 注重易用性、易管理性、可扩展性和更低的总拥有成本，而 SAN 注重高性能和低延迟。

单选题：

1. 在网络需求分析中，以下哪项不是需求分析的主要方面？
 - A. 业务需求
 - B. 用户需求
 - C. 技术需求
 - D. 应用需求
2. 在局域网技术遴选过程中，以下哪项技术用于避免网络环路问题？
 - A. 虚拟局域网
 - B. 生成树协议
 - C. 无线局域网
 - D. 线路冗余设计
3. 以下哪种网络设计模型将网络分为核心层、汇聚层和接入层？
 - A. 层次化网络模型设计
 - B. 网络需求分析模型
 - C. 地址规划模型
 - D. 路由协议选择模型

多选题：

4. 在网络需求分析过程中，需求分析的主要方面包括哪些？
 - A. 业务需求
 - B. 用户需求
 - C. 技术需求
 - D. 应用需求

E. 计算机平台需求

5. 在广域网技术遴选过程中，以下哪些是广域网互连技术？

A. 数字数据网络 (DDN)

B. 同步数字体系 (SDH)

C. MSTP

D. VPN 接入技术

E. 路由协议选择

填空题：

6. 在网络设计过程中，提高网络可用性的途径包括提高网络可靠性和_____。

7. 在层次化网络模型设计中，核心层提供不同区域或下层的高速连接和_____。

简答题：

8. 简述网络需求分析的重要性。

9. 简述生成树协议 (STP) 在局域网构建中的作用。

10. 简述网络高可用设计方法的要点。

答案：

1. C

2. B

3. A

4. A, B, D, E

5. A, B, C, D

6. 缩短网络恢复时间

7. 最优传送路径

8. 网络需求分析是网络构建及开发过程的起始环节，也是极其重要的阶段。通过需求分析，可以尽早明确客户使用网络的真实用途或痛点，为后续网络构建和设计提供依据，确保网络设计贴近客户真实诉求。

9. 生成树协议 (STP) 在局域网构建中用于避免网络环路问题。当网络中有多个交换机时，可能会形成环路，导致数据包不断循环发送，造成网络拥堵。STP 通过阻塞某些端口来消除环路，确保数据的正常传输。

10. 网络高可用设计方法的要点包括：提高网络可靠性、缩短网络恢复时间、合理设计组网结构 and 应用可靠性特性、具备冗余备份、自动检测和快速恢复机制。同时，需要根据实际需求进行设计，平衡网络建设成本和性能。

单选题

1. 以下哪种不是恶意代码的一种？

A. 计算机病毒

B. 特洛伊木马

C. 防火墙

D. 网络蠕虫

2. 以下哪种不是 VPN 技术的一种？

A. IPSec

B. GRE

C. 防火墙

D. MPLS VPN

3. 以下哪个不是网络安全协议的一种？

A. SSL

- B. SET
- C. HTTPS
- D. VPN

多选题

4. 以下哪些是防火墙的类型？

- A. 软件防火墙
- B. 硬件防火墙
- C. 集成式防火墙
- D. 嵌入式防火墙

5. 以下哪些是访问控制模型？

- A. 自主型访问控制
- B. 强制型访问控制
- C. 基于角色的访问控制
- D. 基于任务的访问控制

填空题

6. _____ 是设置在两个或多个网络之间的安全屏障，用于保障本地网络资源的安全。

7. _____ 是一种网络资源可以灵活调配、按需使用的重要途径。

简答题

8. 简述防火墙的作用。

9. 简述绿色网络设计的原则。

答案

- 1. C
- 2. C
- 3. D
- 4. A, B, D
- 5. A, B, C, D
- 6. 防火墙
- 7. 虚拟化

单选题

1. 以下哪项不是安全架构的组成部分？

- A. 产品安全架构
- B. 安全技术体系架构
- C. 审计架构
- D. 数据库架构

2. 以下哪种安全威胁属于通信链路安全威胁？

- A. 木马
- B. 窃听
- C. 拒绝服务
- D. 业务流分析

多选题

3. 安全架构设计需要考虑哪些方面？

- A. 技术
- B. 管理
- C. 人员
- D. 过程

4. 以下哪些属于信息化技术面临的安全威胁？

- A. 信息泄露
- B. 破坏信息的完整性
- C. 拒绝服务
- D. 非法使用

填空题

5. 安全架构的三个组成部分分别是：_____、_____和_____。

6. 安全架构设计的目标是提出有效合理的安全技术，形成提升_____的安全方案。

简答题

7. 请简述安全架构的重要性。

8. 请列举三种常见的安全威胁及其具体表现。

答案：

- 1. D
- 2. B
- 3. ABCD
- 4. ABCD
- 5. 产品安全架构、安全技术体系架构和审计架构
- 6. 信息系统安全性
- 7. 安全架构的重要性在于它像是一道防线，保护我们的信息、系统和网络不受到各种安全威胁的侵害，确保我们的数据和资源是安全的、完整的和可用的。
- 8. 1) 信息泄露：信息被泄露或透露给某个非授权的实体。2) 破坏信息的完整性：数据被非授权地进行增删、修改或破坏而受到损失。3) 拒绝服务：对信息或其他资源的合法访问被无条件地阻止。

单选题

- 1. 安全技术体系架构框架的建立是基于哪两个主要因素？
 - A. 组织机构的策略和风险评估
 - B. 信息技术系统的具体现状和需求
 - C. 国际标准化组织和相关技术体系构架的标准
 - D. 组织机构信息技术系统战略发展规划
- 2. 信息系统安全体系规划中，哪一部分负责提供技术保障？
 - A. 技术体系
 - B. 组织机构体系
 - C. 管理体系
 - D. 物理安全
- 3. 信息系统安全规划框架中，哪个环节是依托企业信息化战略规划？
 - A. 信息系统安全规划
 - B. 信息系统安全体系规划
 - C. 技术安全规划

D. 管理安全规划

多选题

4. 信息系统安全体系规划主要包括哪几个方面？

- A. 技术安全
- B. 管理安全
- C. 组织安全
- D. 物理安全

5. 以下哪些属于技术体系的组成部分？

- A. 物理安全技术
- B. 系统安全技术
- C. 法律管理
- D. 制度管理

6. 信息系统安全规划框架的步骤包括哪些？

- A. 了解现状
- B. 制定计划
- C. 执行计划
- D. 监控和改进

填空题

7. 安全技术体系架构的目标是建立可持续改进的_____能力。

答案：安全技术体系架构

8. 信息系统安全体系规划是一个细致且重要的工作，需要对企业信息化发展的_____情况进行调研。

答案：历史

9. 信息系统安全规划框架以_____的安全保护为核心。

答案：信息系统与信息资源

简答题

10. 简述安全技术体系架构框架的定义。

答案：安全技术体系架构框架是组织机构根据其策略的要求和风险评估的结果，参考相关技术体系构架的标准和最佳实践，结合组织机构信息技术系统的具体现状和需求，建立的符合组织机构信息技术系统战略发展规划的整体体系框架。

11. 简述信息系统安全体系规划的主要内容。

答案：信息系统安全体系规划主要包括技术体系、组织机构体系和管理体系三部分。技术体系提供技术保障，组织机构体系负责组织保障，管理体系包括法律管理、制度管理和培训管理。

12. 简述信息系统安全规划框架的步骤。

答案：信息系统安全规划框架的步骤包括了解现状、制定计划、执行计划和监控改进。首先需要了解电脑和信息的现状，然后制定一个清晰的计划，按照计划执行，并在执行过程中监控和改进。

1. 单选题

1. 信息安全体系的主要目的是什么？

- A. 提高系统的运行效率
- B. 保护信息不被未授权访问和修改
- C. 降低系统的维护成本
- D. 提高系统的可扩展性

2. 多选题

1. OSI 安全体系架构提供了哪些安全服务？

- A. 鉴别
- B. 访问控制
- C. 数据机密性
- D. 数据完整性
- E. 抗抵赖性

3. 填空题

1. 在 OSI 七层模型中，最适合配置安全服务的是哪几层？____、____、____和____层。

4. 简答题

1. 简述分层多点安全技术体系架构的三个主要防御方式。

答案

1. B

2. A、B、C、D、E

3. 物理层、网络层、运输层、应用层

4. 分层多点安全技术体系架构的三个主要防御方式包括：

- 多点技术防御：通过保护网络和基础设施、边界和计算环境等核心区域来抵御各种攻击。
- 分层技术防御：使用多个防御机制来降低攻击成功的可能性和影响。
- 支撑性基础设施：提供公钥基础设施和检测和响应基础设施等支撑性服务，以保证信息系统的安全运行。

单选题

1. 软件脆弱性的生命周期中，哪个阶段是指软件漏洞被攻击者发现并利用的阶段？

- A. 引入阶段
- B. 修补阶段
- C. 产生破坏阶段
- D. 消失阶段

2. 以下哪种架构模式中，脆弱性主要表现在客户端软件的脆弱性上？

- A. 分层架构
- B. C/S 架构
- C. B/S 架构
- D. 事件驱动架构

3. 在软件脆弱性分析中，脆弱性数据分析的主要目的是什么？

- A. 发现软件中的漏洞
- B. 提供定性定量数据，增强软件安全性
- C. 识别系统基本功能单元的薄弱环节
- D. 研究系统基本功能单元之间的相互作用

多选题

4. 软件脆弱性的生命周期包括哪些阶段？

- A. 引入阶段
- B. 修补阶段
- C. 产生破坏阶段
- D. 消失阶段

E. 规划阶段

5. 以下哪些属于软件脆弱性的特点？

- A. 脆弱性是软件系统中隐藏的一个弱点
- B. 脆弱性是大多数软件问题的根本来源
- C. 脆弱性与具体的系统环境密切相关
- D. 旧的脆弱性修补后可能引入新的脆弱性
- E. 脆弱性只存在于软件实现过程中

填空题

6. 在软件脆弱性生命周期中，_____阶段是指软件漏洞被攻击者发现并利用的阶段。

7. 软件脆弱性分析首先要明确分析对象，脆弱性分析对象可以分为两类：脆弱性数据和_____。

简答题

8. 请简述软件脆弱性的生命周期。

9. 请简述软件脆弱性的分析方法。

10. 请简述分层架构的脆弱性。

答案

- 1. C
- 2. B
- 3. B
- 4. A, B, C, D
- 5. A, C, D
- 6. 产生破坏阶段
- 7. 软件系统
- 8. 软件脆弱性的生命周期包括引入阶段、产生破坏阶段、修补阶段和消失阶段。
- 9. 软件脆弱性分析是对软件脆弱性进行研究，总结软件脆弱性的发生机理、发展规律、表征特点、预防措施以及危害效果等多方面的知识，归纳脆弱性模式，为安全设计与开发提供借鉴，为安全使用提供准则，为安全选择提供参考，从而为降低软件应用的安全风险提供方法与手段。
- 10. 分层架构的脆弱性主要表现在层间的脆弱性和层间通信的脆弱性。

单选题

1. 传统数据处理系统面临的主要问题之一是什么？

- A. 数据量过小
- B. 数据处理速度过快
- C. 数据存储容量不足
- D. 数据访问延迟过高

2. 在大数据处理系统中，哪个特性是指系统对机器和人为错误的适应能力？

- A. 鲁棒性
- B. 容错性
- C. 低延迟
- D. 横向扩容

多选题

3. 大数据处理系统的主要挑战包括哪些？

- A. 处理非结构化和半结构化数据
- B. 探索大数据的复杂性和不确定性
- C. 数据异构性与决策异构性的关系
- D. 所有上述内容

4. 以下哪些是大数据系统应有的特性?

- A. 鲁棒性和容错性
- B. 低延迟读取和更新能力
- C. 横向扩容
- D. 通用性
- E. 所有上述内容

填空题

5. 当数据量增加时, 传统数据库管理系统 (DBMS) 和数据仓库需要_____以应对更大的负载。

6. 在大数据处理系统中, 为了提高决策效率, 需要将数据挖掘产生的“粗糙知识”与被量化后的主观知识结合, 进行“_____”过程。

简答题

7. 请简述传统数据处理系统在处理大量数据时面临的问题。

8. 请解释大数据处理系统中的“横向扩容”特性。

答案

- 1. D. 数据访问延迟过高
- 2. B. 容错性
- 3. D. 所有上述内容
- 4. E. 所有上述内容
- 5. 扩容或改变架构
- 6. 二次挖掘

7. 传统数据处理系统在处理大量数据时面临的问题主要包括数据访问延迟过高、系统响应缓慢、数据库服务器过载、数据存储容量不足等问题。这些问题导致系统无法有效地处理和分析大量数据, 从而影响业务决策和效率。

8. 横向扩容是指当数据量或负载增大时, 可以通过增加更多的机器资源来维持系统的性能。这种方式通常采用 scale out (通过增加机器的个数) 而不是 scale up (通过增强机器的性能) 来实现。

单选题

1. 传统数据处理系统面临的主要问题之一是什么?

- A. 数据量过小
- B. 数据处理速度过快
- C. 数据存储容量不足
- D. 数据访问延迟过高

2. 在大数据处理系统中, 哪个特性是指系统对机器和人为错误的适应能力?

- A. 鲁棒性
- B. 容错性
- C. 低延迟
- D. 横向扩容

多选题

3. 大数据处理系统的主要挑战包括哪些？

- A. 处理非结构化和半结构化数据
- B. 探索大数据的复杂性和不确定性
- C. 数据异构性与决策异构性的关系
- D. 所有上述内容

4. 以下哪些是大数据系统应有的特性？

- A. 鲁棒性和容错性
- B. 低延迟读取和更新能力
- C. 横向扩容
- D. 通用性
- E. 所有上述内容

填空题

5. 当数据量增加时，传统数据库管理系统（DBMS）和数据仓库需要_____以应对更大的负载。

6. 在大数据处理系统中，为了提高决策效率，需要将数据挖掘产生的“粗糙知识”与被量化后的主观知识结合，进行“_____”过程。

简答题

7. 请简述传统数据处理系统在处理大量数据时面临的问题。

8. 请解释大数据处理系统中的“横向扩容”特性。

答案

1. D. 数据访问延迟过高

2. B. 容错性

3. D. 所有上述内容

4. E. 所有上述内容

5. 扩容或改变架构

6. 二次挖掘

7. 传统数据处理系统在处理大量数据时面临的问题主要包括数据访问延迟过高、系统响应缓慢、数据库服务器过载、数据存储容量不足等问题。这些问题导致系统无法有效地处理和分析大量数据，从而影响业务决策和效率。

8. 横向扩容是指当数据量或负载增大时，可以通过增加更多的机器资源来维持系统的性能。这种方式通常采用 scale out（通过增加机器的个数）而不是 scale up（通过增强机器的性能）来实现。

单选题

1. Lambda 架构的设计目的在于提供一个能满足大数据系统关键特性的架构，包括_____、低延迟、可扩展等。

- A. 高容错
- B. 高并发
- C. 高可用
- D. 高可靠性

2. Lambda 架构整合离线计算与实时计算，融合不可变性、读写分离和复杂性隔离等原则，可集成 Hadoop、Kafka、Spark、Storm 等各类大数据组件，主要用于同时处理离线和实时数据。

- A. 正确
- B. 错误

多选题

3. Lambda 架构的应用场景包括哪些？

- A. 机器学习
- B. 物联网
- C. 流处理
- D. 所有上述内容

4. Lambda 架构的组成部分有哪些？

- A. 批处理层（Batch Layer）
- B. 加速层（Speed Layer）
- C. 服务层（Serving Layer）
- D. 所有上述内容

填空题

5. Lambda 架构的_____层负责管理主数据集，数据集具有_____、_____和_____三个属性。

6. Lambda 架构的_____层处理增量数据流，并不断更新 Realtime View。

简答题

7. 请简述 Lambda 架构的核心设计原则。

8. 请描述 Lambda 架构在物联网应用场景中的作用。

答案

1. A. 高容错

2. A. 正确

3. D. 所有上述内容

4. D. 所有上述内容

5. 批处理层（Batch Layer） 数据是原始的 数据是不可变的 数据永远是真实的

6. 加速层（Speed Layer）

7. Lambda 架构的核心设计原则包括高容错、低延迟、可扩展等，同时整合离线计算与实时计算，融合不可变性、读写分离和复杂性隔离等原则。

8. 在物联网应用场景中，Lambda 架构用于处理来自物联网设备的实时数据流，将其与批处理层中的离线数据相结合，以提供实时和离线的数据处理能力，从而帮助企业更好地分析和利用物联网数据。

1. 单选题：Lambda 架构与 Kappa 架构相比，哪个架构的复杂度更高？

- A. Lambda 架构
- B. Kappa 架构
- C. 两个架构复杂度相同
- D. 无法判断

2. 单选题：在哪种场景下，Lambda 架构可能是更好的选择？

- A. 需要频繁修改算法模型参数
- B. 处理海量历史数据
- C. 只有一份代码进行数据处理
- D. 希望用流式计算处理数据

3. 单选题：在哪种场景下，Kappa 架构可能是更好的选择？

- A. 业务对于 Hadoop、Spark、Strom 等关键技术有强制性依赖
- B. 处理数据偏好于流式计算

- C. 需要频繁地对算法模型参数进行修改
 - D. 实时处理和离线处理的结果不能统一
4. 多选题：以下关于 Lambda 架构和 Kappa 架构的描述，哪些是正确的？
- A. Lambda 架构需要维护两套系统，复杂度高
 - B. Kappa 架构在必要时进行全量计算，计算开销相对较小
 - C. Lambda 架构和 Kappa 架构都能对数据进行实时处理并进行服务的响应
 - D. Lambda 架构适合批式全量处理，Kappa 架构适合流式全量处理
5. 填空题：Lambda 架构将批处理层和速度层分为两层，分别进行____处理和____处理。
6. 简答题：请简述 Lambda 架构与 Kappa 架构的设计选择考虑因素。

答案：

- 1. A
- 2. B
- 3. B
- 4. ABCD
- 5. 离线数据处理；实时数据处理
- 6. Lambda 架构与 Kappa 架构的设计选择考虑因素包括业务需求、技术要求、系统复杂度、开发维护成本和历史数据处理能力。其中，计算开销虽然存在一定差别，但相差不是很大，所以不作为主要考虑因素。

单选题

1. 系统架构设计师的论文主要考查什么？
- A. 系统架构设计的专业知识
 - B. 分析问题与解决问题的能力
 - C. 表达能力
 - D. 以上都是

多选题

2. 准备系统架构设计师的论文考试时，以下哪些做法是正确的？
- A. 加强学习，整理个人经验
 - B. 平时积累，总结项目经验
 - C. 提高写作速度，多练习写字
 - D. 以不变应万变，准备代表性的项目

填空题

3. 系统架构设计师的论文写作中，正文的字数要求是_____字左右。

简答题

4. 请简述系统架构设计师的论文写作格式要求。

现在，我将给出这些试题的答案。

答案

- 1. D
- 2. ABCD
- 3. 2500 字左右
- 4. 系统架构设计师的论文写作格式要求包括摘要和正文两部分。摘要需要 300-400 字，正文需要 2000-3000 字。用黑色中性笔书写，注意格式整齐，字迹工整。

单选题

1. 软件构件的两个最重要的特性是?
A. 可维护性与可扩展性
B. 自包容性与可重用性
C. 高内聚与低耦合
D. 可视性与可访问性
2. 在构件组装模型中，以下哪项不是其优点?
A. 系统扩展变得更加容易
B. 设计良好的构件更易重用
C. 开发任务安排更灵活
D. 所有构件必须从头开发，不能重用
3. 以下哪个不是 J2EE 中的技术?
A. RMI
B. IIOP
C. COM
D. EJB

多选题

4. 以下哪些是构件组装模型的缺点?
A. 对构件的设计需要经验丰富的架构设计师
B. 在考虑软件的重用度时，往往会对其他方面做出让步
C. 使用构件组装应用程序时，要求程序员能熟练地掌握构件
D. 第三方构件库的质量会最终影响到软件的质量
5. CORBA CCM 构件模型主要包括哪些内容?
A. 抽象构件模型
B. 构件容器结构
C. 构件的配置和打包规范
D. 分布式对象系统

填空题

6. 在软件系统中，构件是独立的、自包容的，因此架构的开发也是独立的，构件之间通过_____相互协作。

答案：接口

7. J2EE 技术中，EJB 属于企业应用多层结构中的_____。

答案：业务逻辑层

简答题

8. 请简述软件构件的基本概念及其特性。

答案：软件构件，又称为组件，是一个自包容、可复用的程序集。构件提供了一个统一的访问接口，外部通过接口访问构件，不能直接操作构件内部。其两个最重要的特性是自包容与可重用。

9. 请说明构件组装模型的优点和缺点。

答案：优点包括系统扩展容易、设计良好的构件更易重用、开发任务安排更灵活。缺点包括对构件的设计需要经验丰富的架构设计师、在考虑软件的重用度时，往往会对其他方面做出让步、使用构件组装应用程序时，要求程序员能熟练地掌握构件、第三方构件库的质量会最终影响到软件的质量。

10. 请列举三种主流的商用构件标准规范，并简要说明其特点。

答案：1) CORBA - 定义了分布对象的接口和语言映射，实现对象间的通信和互操作。2) J2EE - 基于 Java 语言，

面向企业分布的应用规范，支持 RMI、IIOP、Servlet、JSP、EJB 等技术。3) DNA - Microsoft 推出的分布计算架构和规范，支持 ASP、COM、Cluster 等技术。

单选题

1. 下列哪一项是信源编码的目的？
 - A. 增加冗余信息以便纠错
 - B. 将模拟信号转换为数字信号
 - C. 提高信号的传输速度
 - D. 减小信号的带宽需求
2. 在 5G 通信网络中，用于提高多路传输效率的技术是？
 - A. OFDM 加窗
 - B. 大规模 MIMO
 - C. 毫米波
 - D. 频谱共享

多选题

3. 以下哪些属于物理信道？
 - A. 无线电波
 - B. 双绞线
 - C. 光纤
 - D. 逻辑信道
4. 下列关于 5G 技术的描述，哪些是正确的？
 - A. 5G 使用了 OFDM 优化的波形和多址接入技术
 - B. 5G 在基站端可以使用最多 256 根天线
 - C. 5G 利用了毫米波频段以提供更高的数据传输速度和容量
 - D. 5G 的 LDPC 码和 Polar 码可以支持 99.999% 的可靠性

填空题

5. _____ 是指在一条信道上同时传输多路数据的技术，如 TDM、FDM 和 CDM 等。
6. 5G NR 采用了可扩展的 OFDM 间隔参数配置，这一特性对于支持更丰富的频谱类型/带和部署方式至关重要，因为它可以适应同一部署下不同的参数配置，在统一的框架下提高多路传输效率。

简答题

7. 请简述香农公式及其在通信技术中的作用。
8. 请解释什么是信道编码，以及它在信号传输过程中的作用。

答案

1. B
2. A
3. A, B, C
4. A, B, C
5. 复用技术
6. 可扩展的 OFDM 间隔参数配置
7. 香农公式是用于计算信道的最大传输速率（信道容量）的公式，其表达为 $C = B * \log_2(1 + S/N)$ ，其中 C 代表信道容量，B 代表信号带宽，S 代表信号平均功率，N 代表噪声平均功率，S/N 代表信噪比。香农公式在通信技术中起着重要作用，因为它帮助我们了解在特定的带宽和信噪比条件下，信道能够达到的最大传输速率，从而指导我

们在设计通信系统时如何优化和分配资源。

8. 信道编码是在信号传输过程中增加冗余信息以便在接收端进行检错和纠错的技术。它通过增加冗余信息,使得接收端能够检测和纠正一定数量的错误,从而提高信号传输的可靠性。信道编码通常只能纠正零星的错误,对于连续的误码无能为力。

单选题

1. 下列哪项不是信息系统的基本组成部分?
 - A. 计算机硬件
 - B. 网络和通信设备
 - C. 信息技术
 - D. 规章制度
2. 诺兰模型将信息系统的进化划分为几个阶段?
 - A. 4 个
 - B. 5 个
 - C. 6 个
 - D. 7 个
3. 在诺兰模型中,哪个阶段标志着从计算机管理向数据管理的转变?
 - A. 初始阶段
 - B. 控制阶段
 - C. 集成阶段
 - D. 数据管理阶段

多选题

4. 以下哪些是信息系统的基本功能?
 - A. 输入
 - B. 存储
 - C. 处理
 - D. 输出
 - E. 控制
5. 以下哪些属于诺兰模型中的阶段?
 - A. 初始阶段
 - B. 传播阶段
 - C. 控制阶段
 - D. 集成阶段
 - E. 数据管理阶段
 - F. 成熟阶段

填空题

6. 在信息系统的基本功能中, _____ 功能是指系统存储各种信息资料和数据的能力。
7. 诺兰模型将计算机信息系统的发展道路划分为 _____ 个阶段。

简答题

8. 简述信息系统的基本功能。
9. 简述诺兰模型中的阶段,并说明其标志着什么。

答案

1. C
2. C
3. B
4. A, B, C, D, E
5. A, B, C, D, E, F
6. 存储功能
7. 六

8. 信息系统的基本功能包括输入、存储、处理、输出和控制。输入功能是指系统接收外部信息的能力；存储功能是指系统存储各种信息资料和数据的能力；处理功能是指系统对输入的信息进行加工处理的能力；输出功能是指系统向外部提供信息的能力；控制功能是指系统对信息处理设备进行管理的能力。

9. 诺兰模型中的阶段包括初始阶段、传播阶段、控制阶段、集成阶段、数据管理阶段和成熟阶段。这些阶段标志着组织从手工信息系统向以计算机为基础的信息系统的发展过程，包括技术的进步、应用的拓展、计划和控制策略的变化以及用户的状况等。其中，控制阶段标志着从计算机管理向数据管理的转变。

单选题

1. 视频数字化的目的是：
 - A. 使视频信号更清晰
 - B. 使计算机可以显示和处理视频信号
 - C. 增加视频信号的传输距离
 - D. 减少视频信号的存储空间
2. 无损压缩与有损压缩的主要区别在于：
 - A. 压缩速度
 - B. 压缩后文件的大小
 - C. 压缩前后数据是否完全一致
 - D. 是否需要特殊的硬件支持
3. 在多媒体系统中，数据传输信道技术涉及以下哪项：
 - A. 数据加密
 - B. 同步技术
 - C. 光纤
 - D. 数据交换技术
4. 以下哪个不是动态图像视频编码标准 (MPEG) 的一部分：
 - A. MPEG-1
 - B. MPEG-2
 - C. MPEG-4
 - D. JPEG
5. VR/AR 技术中的“沉浸式 VR”主要特点是：
 - A. 易实现、应用广泛
 - B. 忽略地域限制因素
 - C. 良好的实时交互性和体验感
 - D. 体验更完美，但开发成本高

多选题

6. 视音频编码的目的包括：

- A. ISO/IEC12345:2007
B. ISO/IEC15288:2008
C. ISO/IEC20202:2010
D. ISO/IEC30303:2015

2. 探索性研究阶段的主要目的是：
- A. 细化利益攸关者的需求
 - B. 识别利益攸关者的需求，探索创意和技术
 - C. 创建解决方案的描述
 - D. 生产系统并进行检验和验证
3. 在系统工程的哪个阶段，系统工程师作为项目推动者引入新创意？
- A. 概念阶段
 - B. 开发阶段
 - C. 探索性研究阶段
 - D. 生产阶段
4. 计划驱动方法在系统工程中强调的是？
- A. 灵活性和快速响应
 - B. 系统化的方法和文档的完整性
 - C. 持续交付和客户协作
 - D. 消除浪费和价值最大化
5. 敏捷开发中，团队如何传递信息最有效？
- A. 通过电子邮件
 - B. 通过面对面交谈
 - C. 通过电话会议
 - D. 通过项目管理软件

多选题

6. 系统工程生命周期的阶段包括哪些？（多选）
- A. 探索性研究阶段
 - B. 概念阶段
 - C. 开发阶段
 - D. 退役阶段
 - E. 以上都是
7. 渐进迭代式开发（IID）适用于以下哪些情况？（多选）
- A. 需求不清晰不确定
 - B. 客户希望在系统中引入新技术
 - C. 需要快速产生价值
 - D. 适用于大型团队项目
 - E. 适用于小型、不太复杂的系统

填空题

8. 系统工程生命周期的目的是建立一个满足_____需求的框架。
9. 在_____阶段，系统工程师需要对利益攸关者的需求进行识别、明确并文档化。
10. 精益开发的目标是“通过彻底消除生产线上的_____、_____及不合理需求，高效率地生产出优质产品”。

简答题

11. 请简述系统工程中保障阶段的目的是什么？
12. 为什么在系统工程中，需求管理是一个重要的环节？

答案

B, B, C, B, B,

E, A, B, C,

利益攸关者，概念，浪费、不一致性，

保障阶段的目的是提供持续的系统能力，确保系统能持续运行并满足用户需求。

需求管理是系统工程中的重要环节，因为它确保了系统设计和开发能够满足用户的实际需要，并且在整个开发过程中保持需求的一致性和可追溯性。

单选题

1. 系统性能包括哪些方面？

- A. 硬件性能
- B. 软件性能
- C. 部件性能指标
- D. 所有以上选项

2. 计算机性能指标中不包括以下哪项？

- A. 时钟频率
- B. 运算速度
- C. 存储容量
- E. 屏幕分辨率

多选题

3. 以下哪些是路由器的性能指标？

- A. 设备吞吐量
- B. 端口吞吐量
- C. 丢包率
- D. 屏幕大小
- E. 时延

填空题

4. 性能设计中，性能调整主要包括_____、_____、_____和_____。

5. 阿姆达尔定律定义了采用特定部件所取得的_____，它取决于这种方式被使用的频率或所占总执行时间的比例。

简答题

6. 解释什么是性能评估，并说明它的目的是什么？

7. 描述性能计算中的“定义法”和“公式法”有何不同？

答案

单选题

1. 答案：D（系统性能包括硬件性能、软件性能、部件性能指标和综合性能指标）

2. 答案：E（屏幕分辨率不是计算机性能指标）

多选题

3. 答案：A, B, C（设备吞吐量、端口吞吐量、丢包率是路由器的性能指标）

填空题

4. 答案：CPU/内存使用状况、优化数据库设计、优化数据库管理、进程/线程状态

5. 答案：加速比

简答题

6. 答案：性能评估是为了一个目的，按照一定的步骤，选用一定的度量项目，通过建模和实验，对一个系统的性能进行各项检测，对测试结果做出解释，并形成一份文档的技术。它的一个主要目的是为性能的优化提供参考。

7. 答案: 定义法是通过定义性能指标的具体含义来进行性能计算的方法, 而公式法则是通过数学公式来计算性能指标, 通常需要一些已知参数和假设条件。两者的不同在于定义法更侧重于指标的定义和解释, 而公式法则侧重于通过数学模型来量化性能指标。

单选题

1. 业务处理系统主要用于管理企业的哪个方面?

- A. 全局性管理
- B. 局部业务管理
- C. 高层决策支持
- D. 办公自动化

2. 管理信息系统(MIS)主要强调什么?

- A. 企业内部信息收集
- B. 企业全局性的计算机应用
- C. 解决非结构化决策问题
- D. 模拟专家决策过程

3. 决策支持系统(DSS)的主要功能是什么?

- A. 管理仓库
- B. 管理研发数据
- C. 解决半结构化和非结构化决策问题
- D. 自动化办公

4. 专家系统(ES)主要模拟什么?

- A. 企业资源管理
- B. 仓库管理
- C. 人类专家的决策过程
- D. 生产过程管理

5. 办公自动化系统(OAS)的主要目标是什么?

- A. 提高办公事务工作效率
- B. 支持高层决策
- C. 管理企业资源
- D. 管理研发数据

多选题

6. 综合性信息系统的特点可能包括哪些?

- A. 互相促进
- B. 共同发展
- C. 互相取代
- D. 融合一体

7. 现代企业信息化系统中, 以下哪些是常见的系统?

- A. ERP 系统
- B. WMS 系统
- C. MES 系统
- D. PDM 系统

填空题

8. 信息系统的发展历程是从_____到_____, 从_____到_____。

9. ERP 系统主要负责处理_____, _____、_____等。

10. MES 系统也被称为_____, 主要负责_____。

简答题

11. 解释什么是管理信息系统, 并简述其功能。

12. 描述办公自动化系统如何帮助提高工作效率。

答案

单选题

1. B. 局部业务管理

2. B. 企业全局性的计算机应用

3. C. 解决半结构化和非结构化决策问题

4. C. 人类专家的决策过程

5. A. 提高办公事务工作效率

多选题

6. A. 互相促进, B. 共同发展, D. 融合一体

7. A. ERP 系统, B. WMS 系统, C. MES 系统, D. PDM 系统

填空题

8. 从局部到全局, 从简单到复杂

9. 进销存、供应链、生产计划 MPS、MRP 计算

10. SFC, 生产全流程管控

简答题

11. 管理信息系统 (MIS) 是一个由人和计算机等组成的系统, 能够进行管理信息的收集、传输、存储、加工、维护和使用。它强调以企业管理系统为背景, 以基层业务系统为基础, 强调企业各业务系统间的信息联系, 以完成企业总体任务为目标, 提供企业各级领导从事管理需要的信息。

12. 办公自动化系统通过整合计算机、文字处理机、声音图形识别等先进技术和设备, 使办公活动实现科学化、自动化, 从而改善工作环境, 最大限度地提高办公事务工作质量和效率。

单选题

1. 信息系统生命周期的第一个阶段是什么?

A. 运行阶段

B. 产生阶段

C. 开发阶段

D. 消亡阶段

答案: B

2. 在信息系统的开发阶段中, 哪个阶段是起始阶段?

A. 系统实施阶段

B. 系统设计阶段

C. 总体规划阶段

D. 系统分析阶段

答案: C

3. 信息系统建设原则中, 强调高层管理人员参与的重要性的原则是什么?

A. 用户参与开发原则

- B. 高层管理人员介入原则
- C. 自顶向下规划原则
- D. 工程化原则

答案: B

多选题

4. 以下哪些属于信息系统开发阶段的子阶段?

- A. 总体规划
- B. 系统分析
- C. 系统设计
- D. 系统验收

答案: ABCD

5. 信息系统建设的工程化原则主要解决什么问题?

- A. 软件的可靠性
- B. 软件的可维护性
- C. 软件的可扩展性
- D. 软件的创新性

答案: ABC

填空题

6. 信息系统的生命周期通常分为____个阶段。

答案: 四

7. 在信息系统的运行阶段, 维护工作包括排错性维护、适应性维护、完善性维护和____维护。

答案: 预防性

8. 信息系统建设原则中的“自顶向下规划原则”主要目标是达到____的一致性。

答案: 信息

简答题

9. 简述信息系统生命周期的产生阶段包括哪些内容。

答案: 产生阶段包括概念的产生过程和需求分析过程。概念的产生过程是根据企业经营管理的需要, 提出建设信息系统的初步想法; 需求分析过程是对企业信息系统的需求进行深入地调研和分析, 并形成需求分析报告。

10. 解释为什么高层管理人员介入原则对于信息系统的成功至关重要。

答案: 高层管理人员介入原则至关重要, 因为高层管理人员能够理解企业的总体目标, 并知道企业需要什么样的信息系统以及投入的界限。他们的参与可以确保信息系统的开发与企业的总体目标一致, 避免资源浪费, 并在政治、经济、人事等方面提供必要的支持。特别是随着首席信息官(CIO)角色的出现, 深度介入信息系统的开发和运行成为其职责所在。

单选题

1. 管理信息系统 (MIS) 的主要作用是什么?

- A. 仅处理日常业务
- B. 预测、控制、计划和辅助决策
- C. 仅作为数据存储库
- D. 仅提供用户界面

2. MIS 的四大部件中, 负责收集信息的是哪一个?

- A. 信息处理器

- B. 信息用户
- C. 信息管理者
- D. 信息源

3. 在 MIS 中，开环结构与闭环结构的主要区别是什么？

- A. 开环结构更复杂
- B. 开环结构在决策过程中不收集外部信息
- C. 闭环结构成本更高
- D. 闭环结构处理速度慢

4. MIS 的金字塔式结构中，最顶层通常指的是什么？

- A. 运行控制
- B. 管理控制
- C. 战略计划
- D. 财务分析

5. 管理信息系统的功能结构通常表示为：

- A. 功能-硬件结构
- B. 功能-软件结构
- C. 功能-过程结构
- D. 硬件-软件结构

多选题

6. MIS 的纵向综合和横向综合分别指的是什么？

- A. 纵向综合是按层划分子系统
- B. 横向综合是按条划分子系统
- C. 纵向综合是按条划分子系统
- D. 横向综合是按层划分子系统

7. 在 MIS 中，以下哪些子系统是可能存在的？

- A. 销售与市场子系统
- B. 生产子系统
- C. 财务与会计子系统
- D. 人事子系统

填空题

8. MIS 的闭环结构在决策过程中会_____信息，并_____决策。

9. 在 MIS 的金字塔式结构中，_____层级通常处理更具体的任务。

10. 管理信息系统（MIS）的_____结构显示了企业各种功能子系统如何互相联系。

简答题

11. 解释 MIS 中的开环结构和闭环结构，并给出一个生活中的例子来说明它们的区别。

12. 描述 MIS 的纵向综合和横向综合的概念，并解释它们在企业中的应用。

答案

单选题

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

5. C

多选题

6. A, D

7. A, B, C, D

填空题

8. 不断收集；不断调整

9. 下

10. 功能-过程

简答题

11. 开环结构在决策过程中不收集外部信息，不根据信息情况改变决策，就像一个孩子玩积木，搭好之后就不再调整。闭环结构则在决策过程中不断收集信息并调整决策，就像一个孩子画画时不断观察并调整画作。

12. 纵向综合是按职能划分子系统，比如将不同部门的问题划分成不同的子系统。横向综合是按层级划分子系统，比如将不同管理层级的问题划分成不同的子系统。在企业中，纵向综合可以帮助企业按照职能进行管理，横向综合则有助于按照管理层级进行管理，两者结合可以提高企业的管理效率和灵活性。

单选题

1. 决策支持系统（DSS）是在哪个年代首次提出的？

- A. 1960 年代
- B. 1970 年代
- C. 1980 年代
- D. 1990 年代

2. DSS 的主要功能不包括以下哪项？

- A. 数据的存储和管理
- B. 代替用户做决策
- C. 收集与决策有关的外部信息
- D. 提供反馈信息

3. DSS 的基本模式中，哪个部分处于核心地位？

- A. 数据库
- B. 知识库
- C. 管理者
- D. 模型库

4. 在 DSS 的组成中，数据仓库的主要作用是什么？

- A. 存储所有类型的数据
- B. 为事务处理提供支持
- C. 为管理者提供决策支持所需的数据
- D. 执行复杂的数据分析

多选题

5. DSS 的定义中通常包含哪些特征？（多选）

- A. 数据和模型是 DSS 的主要资源
- B. DSS 用来代替用户作决策
- C. DSS 主要用于解决半结构化及非结构化问题
- D. DSS 的作用在于提高决策的效率

6. DSS 的总体功能包括以下哪些方面？（多选）

- A. 数据整理和提供
- B. 外部信息收集与提供
- C. 反馈信息收集与提供
- D. 模型和方法的存储和管理

填空题

7. DSS 的发展与_____、_____、人工智能及运筹学等科学技术的发展密切相关。

8. DSS 的两库结构由_____子系统、_____子系统和对话子系统形成三角形分布的结构。

简答题

9. 请简述 DSS 的主要用途是什么？

10. 解释 DSS 中数据挖掘和智能体的作用。

答案

单选题

1. B. 1970 年代
2. B. 代替用户做决策
3. C. 管理者
4. C. 为管理者提供决策支持所需的数据

多选题

5. A, C (DSS 的定义中通常包含数据和模型是 DSS 的主要资源, 以及 DSS 主要用于解决半结构化及非结构化问题)

6. A, B, C, D (DSS 的总体功能包括数据整理和提供、外部信息收集与提供、反馈信息收集与提供以及模型和方法的存储和管理)

填空题

7. 信息技术、管理科学

8. 数据库、模型库

简答题

9. DSS 的主要用途是帮助用户整理和提供与决策问题有关的数据, 收集和提供与决策有关的外部信息, 收集和提供有关各项活动的反馈信息, 存储和管理与决策有关的模型, 提供对数学方法、统计方法和运筹方法的存储和管理, 以及运用所提供的模型和方法对数据进行加工, 得出有效支持决策的信息。

10. 在 DSS 中, 数据挖掘和智能体的作用是帮助管理者在数据仓库中搜寻相关数据, 进行趋势分析、异常情况识别和结果跟踪。数据挖掘工具还被用来识别数据的模式, 从模式中得出规则, 并且利用另外的数据检验来精炼这些规则。智能体是管理者用来在关系数据库中搜寻相应数据的软件。

单选题

1. 办公自动化系统 (OAS) 的主要功能不包括以下哪一项？

- A. 文字处理
- B. 日程安排
- C. 打乒乓球
- D. 数据处理

2. 在办公自动化系统中, 哪类人员主要负责决策？

- A. 主管人员
- B. 专业人员
- C. 秘书

D. 办事员

3. 办公自动化系统的组成中，不包括以下哪一项？

- A. 计算机设备
- B. 办公设备
- C. 厨房设备
- D. 数据通信及网络设备

多选题

4. 办公自动化系统可以处理哪些类型的信息？

- A. 数据
- B. 文字
- C. 声音
- D. 图像

5. 事务处理系统中，单机系统可以完成哪些任务？

- A. 文字处理
- B. 日程安排
- C. 电子报表
- D. 语音处理

填空题

6. 办公自动化系统是一个集_____、_____、_____、_____为一体的综合性、跨学科的人机信息处理系统。

7. 管理型办公系统是一种_____的处理系统，具有_____和_____功能。

简答题

8. 描述办公自动化系统的主要目的是什么。

9. 解释决策型办公系统如何辅助企业高层做出决策。

答案

- 1. C
- 2. A
- 3. C
- 4. A, B, C, D
- 5. A, B, C
- 6. 文字、数据、语言、图像
- 7. 分布式、计算机通信、网络
- 8. 办公自动化系统的主要目的是利用先进的科学技术和办公自动化设备协助办公人员管理各项办公信息,提高办公效率和办公质量。
- 9. 决策型办公系统通过提供大量信息作为决策工作的基础,建立起能综合分析、预测发展、判断利弊的计算机可运行的决策模型,根据原始数据信息,自动做出比较符合实际的决策方案,从而辅助企业高层做出决策。

单选题

1. ERP系统的核心功能不包括以下哪一项？

- A. 生产管理
- B. 财务管理
- C. 人力资源管理
- D. 社交媒体管理

2. 在 ERP 系统中，哪个模块是用于预测市场需求的？
- A. 销售管理
 - B. 生产预测
 - C. 物料需求计划
 - D. 能力需求计划
3. ERP 系统的结构中，哪个计划是企业经营计划和战略规划细化？
- A. 主生产计划
 - B. 生产计划大纲
 - C. 物料需求计划
 - D. 能力需求计划
4. 在 ERP 系统中，哪个模块负责管理企业的物料进、出、存？
- A. 采购管理
 - B. 库存管理
 - C. 质量管理
 - D. 设备管理
5. ERP 系统的扩展应用模块不包括以下哪一项？
- A. 客户关系管理
 - B. 分销资源管理
 - C. 供应链管理
 - D. 电子邮件管理

多选题

6. ERP 系统的三大资源流包括以下哪些？（多选）
- A. 物流
 - B. 资金流
 - C. 信息流
 - D. 人员流
7. 实施 ERP 系统可能面临的挑战包括以下哪些？（多选）
- A. 技术复杂性
 - B. 组织变革
 - C. 员工培训
 - D. 社交媒体营销

填空题

8. ERP 系统是一种建立在_____基础上，利用现代企业的先进管理思想，全面地集成了企业的所有资源信息的系统。
9. 在 ERP 系统中，_____是对企业生产计划大纲的细化，说明在一定时期内的生产计划。
10. ERP 系统的_____功能能够不断地收到来自各个业务过程的运作信息，并且提供了对关键问题的实时分析。

简答题

11. 请简述 ERP 系统的主要作用是什么？
12. 为什么说 ERP 系统不仅仅是一个信息系统，它还包含了哪些方面的管理？

答案

- 1. D
- 2. B

3. B
4. B
5. D
6. A, B, C
7. A, B, C
8. 信息技术
9. 主生产计划 (Master Production Schedule, MPS)
10. 支持决策
11. ERP 系统的主要作用是帮助企业全面集成管理物流、资金流和信息流，改善企业业务流程，提高企业核心竞争力。
12. ERP 系统不仅仅是一个信息系统，它还包含了管理理论和管理思想，利用企业的所有资源，为企业制造产品或提供服务创造最优的解决方案，最终达到企业的经营目标。

费曼学习法强调以简单易懂的方式解释复杂概念，以下是将上述信息安全技术基础知识简化为易于理解的语言：

信息安全概念简化

信息安全就像保护家里的宝藏一样：

- 机密性：就像不让别人看到你的日记一样，确保只有你能看到你的信息。
- 完整性：就像确保你的玩具没有被损坏或换掉，信息也要保持原样，没有被偷偷改动。
- 可用性：就像你需要时总能拿到你的玩具，授权的人在需要时也能访问信息。
- 可控性：就像你决定谁可以玩你的玩具，信息流向和使用也要受到控制。
- 可审查性：就像你妈妈检查你的房间，看看有没有做错事，信息安全问题也要能追踪和调查。

信息安全范围简化

信息安全的范围就像保护一个城堡：

- 设备安全：城堡的墙壁要坚固，设备也要稳定、可靠、可用。
- 数据安全：城堡里的宝藏要保密、完整、随时可用。
- 内容安全：城堡里的故事要健康、合法、符合道德。
- 行为安全：城堡里的活动要秘密、完整、可控。

信息存储安全简化

信息存储安全就像把宝贝藏在一个安全的地方：

- 用户标识与验证：就像检查谁在敲门，确定是不是朋友。
- 用户存取权限限制：就像给不同的人不同的钥匙，让他们只能打开自己的宝箱。
- 系统安全监控：就像城堡里的守卫，时刻监视有没有小偷。
- 计算机病毒防治：就像给城堡的门加锁，防止坏人进来。

网络安全简化

网络安全就像保护一个村庄不受坏入侵扰：

- 网络安全漏洞：就像村庄的围墙有缺口，需要修补。
- 网络安全威胁：就像不同类型的坏人想要进来偷东西或搞破坏。
- 安全措施目标：就像村庄的规则，确保只有好人能进来，坏人不能捣乱。

通过这样的简化，即使是孩子也能对信息安全有一个基本的理解。这种解释方式有助于加深对复杂概念的理解和记忆。

单选题

1. 对称密钥管理中，自动分配密钥机制的主要目的是什么？

- A. 增加系统中驻留的密钥量
 - B. 提高系统的效率
 - C. 减少系统的安全性
 - D. 增加密钥的复杂性
2. 在密钥分配中，使用控制矢量的主要作用是什么？
- A. 增加密钥的复杂性
 - B. 限制密钥的使用条件
 - C. 减少密钥的安全性
 - D. 使密钥更容易被破解
3. 在密钥分配的四种方式中，哪一种方式可以减少密钥的分配代价？
- A. 物理发送
 - B. 第三方发送
 - C. 使用已有密钥加密新密钥
 - D. 通过保密信道发送
4. 公钥加密体制中，公开发布公钥的主要缺点是什么？
- A. 增加了密钥的安全性
 - B. 任何人都可以伪造密钥公开发布
 - C. 减少了密钥的复杂性
 - D. 增加了密钥的分配效率
5. 公钥证书的主要优点是什么？
- A. 需要频繁与公钥管理机构联系
 - B. 增加了密钥管理的复杂性
 - C. 解决了密钥伪造的问题
 - D. 降低了密钥管理的安全性

多选题

6. 密钥管理技术中，以下哪些措施可以提高密钥的安全性？
- A. 使用密钥标签
 - B. 使用控制矢量
 - C. 频繁更换会话密钥
 - D. 使用单一的全局密钥
7. 在公钥加密体制中，以下哪些机构或措施有助于解决密钥伪造的问题？
- A. 公用目录表
 - B. 公钥管理机构
 - C. 公钥证书
 - D. 公开发布公钥

填空题

8. 在对称密钥管理中，_____是用来提高系统效率的一种自动分配密钥机制。
9. 密钥分配的四种方式中，通过保密信道发送密钥的方式涉及到一个第三方，这个第三方被称为_____。
10. 公钥加密体制中，_____是指用户将自己的公钥发给每一其他用户，或向某一团体广播。

简答题

11. 解释什么是公钥证书，并说明它如何帮助解决密钥伪造的问题。
12. 描述使用公钥加密分配单钥密码体制的密钥的步骤，并解释每一步的作用。

答案

1. B
2. B
3. D
4. B
5. C
6. A, B, C
7. B, C
8. 自动分配密钥机制
9. KDC (Key Distribution Center)
10. 公开发布
11. 公钥证书是由证书管理机构 CA (Certificate Authority) 为用户建立的, 其中包含用户的公钥、身份和时戳等信息, 并由 CA 用自己的秘密钥进行签名。它帮助解决密钥伪造问题, 因为 CA 的签名验证了公钥的真实性, 使得伪造者难以冒充。
12. 使用公钥加密分配单钥密码体制的密钥的步骤包括:
 - A 用 B 的公钥加密自己的身份标识和一次性随机数发送给 B。
 - B 用 A 的公钥加密随机数和新产生的随机数, 以验证自己的身份。
 - A 用 B 的公钥对新产生的随机数加密后返回给 B, 以验证 A 的身份。
 - A 发送一个加密的消息给 B, 该消息包含用 B 的公钥和 A 的秘密钥加密的会话密钥。
 - B 使用 A 的公钥解密得到会话密钥, 然后使用会话密钥解密消息。每一步的作用是确保通信双方的身份验证和会话密钥的保密性。

单选题

1. 数据加密密钥 (DK) 主要用来做什么?
 - A. 保护密钥
 - B. 直接对数据进行操作
 - C. 传递加密信息
 - D. 生成随机数答案: B
2. 以下哪项不是密钥生成需要考虑的因素?
 - A. 增大密钥空间
 - B. 选择强钥
 - C. 使用简单易记的密钥
 - D. 密钥的随机性答案: C
3. 分布式拒绝服务攻击 (DDoS) 与普通拒绝服务攻击 (DoS) 最主要的区别是什么?
 - A. DDoS 攻击更难以防御
 - B. DDoS 攻击速度更快
 - C. DDoS 是分布式的, DoS 是单点的
 - D. DDoS 攻击成本更高答案: C
4. ARP 欺骗的原理是什么?

- A. 通过发送伪造的 ARP 应答来改变本地 ARP 缓存
- B. 通过物理手段破坏网络设备
- C. 通过发送大量数据包堵塞网络
- D. 通过猜测目标主机的 MAC 地址

答案: A

5. 以下哪种端口扫描技术不涉及建立完整的 TCP 连接?

- A. 全 TCP 连接扫描
- B. SYN 扫描
- C. FIN 扫描
- D. 第三方扫描

答案: C

多选题

6. 强化 TCP/IP 堆栈以抵御拒绝服务攻击, 可以采取哪些措施? (多选)

- A. 修改注册表以限制 SYN Flooding 攻击
- B. 增加网络带宽
- C. 配置防火墙以过滤 ICMP 攻击
- D. 使用更高级的加密算法

答案: A, C

7. 系统漏洞扫描的目的是什么? (多选)

- A. 发现系统中可能被黑客利用的漏洞
- B. 评估系统的安全性能
- C. 收集系统中的个人信息
- D. 确定哪些攻击是可能的

答案: A, B, D

填空题

8. 密钥加密密钥 (KK) 用于保护_____, 使之通过加密而安全传递。

答案: 数据加密密钥 (DK)

9. 端口扫描就是尝试与目标主机的某些端口建立连接, 如果目标主机该端口有回复, 则说明该端口是_____。

答案: 开放的或活动的

10. 系统漏洞扫描分为_____和_____两种类型。

答案: 基于网络的扫描; 基于主机的扫描

简答题

11. 解释什么是强钥, 并举例说明为什么它是重要的。

答案: 强钥是指难以被猜测或破解的密钥, 它通常包含随机性、足够的长度和复杂性。强钥的重要性在于, 它能够显著增加攻击者破解密钥的难度, 从而提高整个加密系统的安全性。例如, 使用一个包含大小写字母、数字和特殊字符的 16 位密钥, 比使用一个简单的生日日期作为密钥要安全得多。

12. 描述拒绝服务攻击 (DoS) 的基本原理, 并给出一个现实生活中的类比。

答案: 拒绝服务攻击 (DoS) 的基本原理是使目标主机或网络资源无法为合法用户提供服务, 通常是通过消耗资源、发送大量无用数据包或利用系统漏洞等方式实现。现实生活中的类比可以是一个拥挤的公交车站, 如果有人故意召集一大群人堵在公交车门前, 那么真正想要上车的乘客就无法上车, 导致公交车无法正常运行。

单选题

1. 软件生命周期描述了软件从哪个阶段到哪个阶段的全过程?

- A. 需求分析到设计
- B. 设计到开发
- C. 从生到死
- D. 开发到维护

答案: C

2. 瀑布模型的主要缺点不包括以下哪项?

- A. 需求难以确定
- B. 串行化过程
- C. 每个阶段可以并行进行
- D. 需求变更会带来损失

答案: C

3. 原型化模型主要用于解决以下哪个问题?

- A. 需求难以确定
- B. 软件开发成本过高
- C. 软件维护困难
- D. 软件设计复杂

答案: A

4. 螺旋模型中不包括以下哪个阶段?

- A. 目标设定
- B. 风险分析
- C. 开发和有效性验证
- D. 用户培训

答案: D

多选题

5. 以下哪些是瀑布模型的特点?

- A. 活动顺序进行
- B. 前一阶段的输出是后一阶段的输入
- C. 每个阶段完成后有里程碑
- D. 需求可以频繁变更

答案: A, B, C

6. 原型化模型的开发途径包括哪些?

- A. 利用模拟软件系统的人机界面
- B. 真正开发一个原型
- C. 找来一个或几个正在运行的类似软件进行比较
- D. 直接进入目标软件开发阶段

答案: A, B, C

填空题

7. 软件过程模型有时也被称为_____。

答案: 软件生命周期模型

8. 瀑布模型的特点是_____紧密相连, 前一个阶段工作的输出结果是后一个阶段工作的输入。

答案: 因果关系

9. 原型化模型的两个主要阶段是_____和_____。

答案: 原型开发阶段; 目标软件开发阶段

10. 螺旋模型的软件开发过程是目标设定、风险分析、开发和有效性验证、评审这四个部分的_____。

答案: 迭代过程

简答题

11. 解释为什么瀑布模型不适合需求经常变更的项目。

答案: 瀑布模型是一个严格串行化的过程, 需求一旦确定, 后续阶段都是基于这个需求进行的。如果需求发生变更, 可能需要重新进行前面的阶段, 这会导致时间和资源的浪费, 因此不适合需求经常变更的项目。

12. 描述原型化模型如何帮助软件开发。

答案: 原型化模型通过快速开发一个原型, 帮助开发者和用户更直观地理解软件的功能和性能。用户可以通过原型提出反馈, 开发者根据这些反馈调整原型, 从而更好地满足用户需求。这种方法可以减少误解和沟通成本, 提高软件开发的效率和质量。

单选题

1. RUP 生命周期中的初始阶段主要负责什么?

- A. 设计及确定系统的体系结构
- B. 定义最终产品视图和业务模型
- C. 构造产品并继续演进需求
- D. 把产品提交给用户使用

2. 在 RUP 中, 哪个核心工作流负责理解待开发系统所在的机构及其商业运作?

- A. 业务建模
- B. 需求
- C. 分析与设计
- D. 测试

3. RUP 中的“4+1”视图模型中, 哪个视图是分析人员和测试人员最关心的?

- A. 用例视图
- B. 逻辑视图
- C. 实现视图
- D. 部署视图

4. RUP 的特点之一是迭代与增量开发, 这种方式的主要好处不包括以下哪项?

- A. 早期处理关键风险
- B. 提出一个软件体系结构来指导开发
- C. 完全避免需求变更
- D. 较早得到一个可运行的系统

多选题

5. RUP 的核心工作流包括以下哪些内容? (多选)

- A. 业务建模
- B. 需求
- C. 测试
- D. 项目管理
- E. 环境

6. 在 RUP 中, 哪些角色负责软件体系结构的设计? (多选)

- A. 体系结构师
- B. 设计人员
- C. 实现人员
- D. 测试员
- E. 配置管理人员

填空题

7. RUP 是一种_____的软件开发过程。
8. 在 RUP 中, _____是活动生成、创建或修改的一段信息。

简答题

9. 请简述 RUP 中的迭代过程是如何帮助团队更好地处理需求变更的?
10. 解释一下 RUP 中的“4+1”视图模型, 并说明每个视图关注的重点。

答案

单选题

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

多选题

- 5. A, B, C, D, E
- 6. A, B

填空题

7. 用例驱动的、以体系结构为中心的、迭代和增量
8. 制品 (Artifact)

简答题

9. RUP 中的迭代过程通过在开发早期就开始构建和测试软件的各个部分, 使得团队可以在每个迭代周期结束时评估和调整需求。这样, 如果需求发生变化, 团队可以快速适应并在下一个迭代中实施这些变化, 而不是等到项目后期才处理, 从而减少了需求变更带来的风险和成本。
10. RUP 中的“4+1”视图模型是一种用来描述软件体系结构的方法, 它包括五个视图: 用例视图、逻辑视图、实现视图、进程视图和部署视图。用例视图关注系统的行为和功能; 逻辑视图关注系统的功能和数据结构; 实现视图关注系统的组件和它们之间的关系; 进程视图关注系统的运行时行为和性能; 部署视图关注系统的物理结构和分布。

单选题

1. 需求工程在软件开发中扮演的角色是什么?
- A. 代码编写
 - B. 需求分析
 - C. 测试
 - D. 部署
2. 以下哪项不是需求工程的活动?
- A. 需求获取
 - B. 需求分析
 - C. 编程
 - D. 需求确认与验证

3. 软件需求描述规约的主要作用是什么？

- A. 作为用户和开发者之间的协约
- B. 作为合同的附件
- C. 作为后续软件系统开发的指南
- D. 所有以上选项

多选题

4. 需求工程的目标包括哪些方面？

- A. 确定客户需求
- B. 定义设想中系统的所有外部特征
- C. 编写代码
- D. 测试软件

5. 需求管理的关键活动包括哪些？

- A. 控制对需求基线的变动
- B. 保持项目计划与需求一致
- C. 编写用户手册
- D. 管理需求和联系链

填空题

6. 需求工程是随着计算机的发展而发展的，在计算机发展的初期，软件开发所关注的是_____，需求分析很少受到重视。

7. 需求工程的活动主要被划分为需求获取、需求分析、_____、需求确认与验证、需求管理。

8. 需求管理强调的内容之一是_____需求基线的变动。

简答题

9. 解释什么是功能需求，并给出一个例子。

10. 为什么需求确认与验证是需求工程中的一个重要环节？

答案

- 1. B
- 2. C
- 3. D
- 4. A, B, D
- 5. A, B, D
- 6. 代码编写
- 7. 形成需求规格
- 8. 控制
- 9. 功能需求定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足业务需求。例如，一个电子邮件客户端的功能需求可能包括发送和接收邮件。
- 10. 需求确认与验证是需求工程中的一个重要环节，因为它确保需求规格的完整性、正确性、一致性、可测试性和可行性。通过用户确认、复审会议、符号执行、模拟仿真或快速原型等途径与方法，可以确认和验证需求，从而避免开发过程中的错误和返工，提高项目成功率。

单选题

1. 在系统分析阶段，主要目标是：

- A. 编写代码

- B. 完成系统构建
- C. 表达系统需求规格说明书
- D. 测试系统功能

答案: C

2. 结构化方法 (SASD) 是由以下哪位提出的?

- A. E.Yourdon 和 L.L.Constantine
- B. B.W.Boehm
- C. T.E.Bell
- D. P.E.Dijkstra

答案: A

3. 数据流图中, 表示数据处理的是:

- A. 数据流
- B. 处理/加工
- C. 数据存储
- D. 外部项

答案: B

4. 在结构化设计中, 模块之间联系的程度称为:

- A. 模块化
- B. 耦合
- C. 内聚
- D. 抽象

答案: B

5. 结构化编程强调的是:

- A. 程序的复杂性
- B. 程序的易读性
- C. 程序的效率
- D. 程序的长度

答案: B

多选题

6. 在数据库设计中, 概念结构设计通常采用哪些工具?

- A. E-R 图
- B. UML 图
- C. 数据流图
- D. 程序流程图

答案: A

7. 以下哪些属于数据字典的内容?

- A. 数据项
- B. 数据结构
- C. 数据流
- D. 处理过程

答案: ABCD

填空题

8. 在结构化分析中, _____用于描述数据流图中数据流、处理/加工、数据存储和外部项之间的关系。

答案: 数据字典

9. 结构化设计中的_____原则要求模块之间相对独立, 既易于实现, 也易于理解和维护。

答案: 信息隐藏

10. 在数据库的概念结构设计中, E-R 图可以用来表示_____之间的关系。

答案: 实体、属性和联系

简答题

11. 解释什么是模块化, 并说明它在软件设计中的重要性。

答案: 模块化是指将软件系统分解为一组可管理的模块, 每个模块都有特定的功能。在软件设计中, 模块化可以提高代码的可维护性、可重用性和可理解性, 同时也便于团队协作开发。

12. 描述一对多 (1:N) 联系在数据库设计中的应用, 并给出一个实际的例子。

答案: 一对多联系指的是一个实体集中的每个实体可以与另一个实体集中的多个实体相对应, 但后者中的每个实体只能与前者中的一个实体相对应。例如, 在学生和课程的关系中, 一个教师可以教授多门课程 (一对多), 但每门课程只由一个教师教授。

13. 结构化编程有哪些优点?

答案: 结构化编程的优点包括提高程序的可读性、可维护性, 减少出错率, 以及使得程序更加规范和标准化。

14. 为什么在数据库设计中需要考虑 E-R 图中的联系类型 (1:1, 1:N, M:N) ?

答案: 在数据库设计中考虑 E-R 图中的联系类型是为了确保数据库能够准确反映现实世界中的实体关系, 并且能够支持有效的数据操作和查询。不同类型的联系影响数据库表的结构和关系, 从而影响数据的存储和检索效率。

答案:

单选题答案: C, A, B, B, B

多选题答案: 6- A, 7- ABCD

填空题答案: 8- 数据字典, 9- 信息隐藏, 10- 实体、属性和联系

简答题答案: 见题目 11、12、13、14 的答案部分。

以下是针对上述内容的考试题目, 包括单选题、多选题、填空题和简答题:

单选题:

1. 软件测试的主要目的是什么?

- A. 增加软件的功能
- B. 确保软件的质量
- C. 降低软件的开发成本
- D. 缩短软件的开发时间

答案: B

2. 静态测试主要检查什么?

- A. 程序的运行结果
- B. 源程序的语句、结构
- C. 程序的执行效率
- D. 用户界面的设计

答案: B

3. 在软件测试中, 黑盒测试不关注以下哪项?

- A. 功能是否符合规范
- B. 程序内部结构

- C. 输入输出的正确性
- D. 界面的使用体验

答案：B

4. 单元测试通常采用哪种测试方法？

- A. 静态测试
- B. 动态测试
- C. 黑盒测试
- D. 自动化测试

答案：A

多选题：

5. 动态测试包括哪些步骤？（多选）

- A. 构造测试实例
- B. 执行程序
- C. 分析结果
- D. 编写测试计划

答案：ABC

6. 以下哪些属于软件测试的阶段？（多选）

- A. 单元测试
- B. 集成测试
- C. 系统测试
- D. 性能测试

答案：ABCD

填空题：

7. 白盒测试侧重于检查程序的_____，而黑盒测试侧重于检查程序的_____。

答案：内部逻辑；功能表现

8. 性能测试包括_____测试和_____测试，它们可以结合进行。

答案：负载；压力

简答题：

9. 简述自动化测试与手动测试的主要区别。

答案：自动化测试是通过预先设定的条件下自动运行被测程序并分析结果，而手动测试是由测试人员手动执行测试用例并记录结果。自动化测试可以提高测试效率，减少重复性劳动，但可能缺乏手动测试的灵活性和深入性。

10. 描述一下验收测试的目的和它在软件开发过程中的位置。

答案：验收测试的目的是确保软件产品满足用户需求和合同规定的要求，验证软件的有效性和可靠性。它是在软件开发过程的最后阶段进行，通常在系统测试之后，确保软件可以按照预期交付给用户。

这些试题覆盖了软件测试的基本概念、测试方法、测试阶段以及特定测试类型的理解。通过这些题目的练习，可以帮助学习者更好地掌握软件测试的基础知识。

单选题

1. 净室软件工程的核心目标是什么？

- A. 快速开发软件
- B. 制作低成本软件
- C. 制作零缺陷或接近零缺陷的软件

D. 增加软件功能

2. 净室软件工程中，哪个理论基础定义了程序的规范？

A. 概率论

B. 函数理论

C. 抽样理论

D. 统计理论

3. 净室软件工程中，正确性验证的主要作用是什么？

A. 增加软件功能

B. 减少开发成本

C. 确保软件质量

D. 加速开发过程

4. 净室软件工程中，统计测试的目的是什么？

A. 完全替代详尽测试

B. 通过抽样测试来估计软件的整体性能

C. 增加测试的难度

D. 确保所有测试都能通过

多选题

5. 净室软件工程的技术手段包括哪些？（多选）

A. 增量式开发

B. 盒子结构方法

C. 正确性验证

D. 模块测试

6. 净室软件工程的优点有哪些？（多选）

A. 提高软件质量

B. 降低开发成本

C. 减少后期错误消除的依赖

D. 加快开发速度

填空题

7. 净室软件工程的理论基础主要包括_____和_____。

8. 净室软件工程中，_____是核心，它极大地提高了软件质量。

简答题

9. 请简述净室软件工程中增量式开发的概念。

10. 净室软件工程的缺点有哪些，请列举至少两点。

答案

1. C

2. B

3. C

4. B

5. A, B, C

6. A, C

7. 函数理论，抽样理论

8. 正确性验证

9. 增量式开发是一种将软件开发过程划分为一系列较小的累积增量的方法。这种方法允许开发团队在任何时刻只关注工作的一部分，而不是一次性考虑所有事情，从而更有效地控制开发过程。

10. 净室软件工程的缺点包括：(1) 理论化程度高，需要更多的数学知识，使得正确性验证步骤困难且耗时；(2) 开发成本比较高昂，因为需要采用增量式开发、盒子结构、统计测试方法，普通工程师必须经过加强训练才能掌握。

单选题

1. 数据库系统的核心软件是以下哪一个？

- A. 数据库 (DB)
- B. 数据库管理系统 (DBMS)
- C. 数据 (Data)
- D. 信息 (Information)

答案: B

2. 数据库技术的发展经历了几个阶段？

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

答案: C

3. 关系数据库系统采用的数据模型是：

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

答案: C

4. NoSQL 数据库的主要特点是什么？

- A. 支持 SQL 查询
- B. 非关系型、分布式、不提供 ACID
- C. 只支持单一数据类型
- D. 只适用于小型应用

答案: B

多选题

5. 数据库设计的基本步骤包括以下哪些方面？（多选）

- A. 需求分析
- B. 概念设计
- C. 物理设计
- D. 编码实现

答案: ABC

6. 数据库管理系统 (DBMS) 的主要功能包括以下哪些？（多选）

- A. 数据定义功能
- B. 数据操纵功能
- C. 数据库的运行管理
- D. 数据库的建立与维护

答案: ABCD

填空题

7. 数据库系统 (DBS) 是一个采用了_____技术, 有组织地、动态地存储大量相关联数据的计算机系统。

答案: 数据库

8. 数据库 (DB) 是统一管理的、长期储存在计算机内的, 有组织的相关数据的集合, 其特点是数据间联系密切、冗余度小、_____、易扩展, 并且可为各类用户共享。

答案: 独立性较高

简答题

9. 解释什么是数据模型, 并简述其三要素。

_答案: 数据模型是用来描述数据的一组概念和定义。其三要素包括数据结构 (对象类型的集合, 描述系统静态特性)、数据操作 (对数据库中各种对象的实例允许执行的操作集合, 描述系统动态特性) 和数据的约束条件 (一组完整性规则的集合, 保证数据的正确、有效和相容)。

10. 描述数据库系统与文件系统的主要区别。

_答案: 数据库系统与文件系统的主要区别在于数据的充分共享、交叉访问和与应用程序的高度独立性。数据库系统采用复杂的数据模型表示数据结构, 数据不再面向某个应用, 而是面向整个应用系统, 数据冗余明显减少, 实现了数据共享。此外, 数据库系统提供了一套有效的管理手段来保证数据的完整性、一致性和安全性。这些试题覆盖了数据库设计基础知识的多个方面, 旨在帮助考生检验对知识点的掌握程度。

单选题:

1. 数据库管理系统 (DBMS) 提供了哪种语言来定义数据库的结构?

- A. 数据操纵语言 (DML)
- B. 数据定义语言 (DDL)
- C. 数据控制语言 (DCL)
- D. 数据查询语言 (DQL)

2. 在数据库管理系统中, 哪一层描述了整个数据库的某个部分的数据?

- A. 逻辑层
- B. 物理层
- C. 视图层
- D. 概念模式

3. 数据库的物理独立性是指:

- A. 数据库结构的改变不影响应用程序
- B. 数据库存储结构的改变不影响概念模式
- C. 数据库概念模式的改变不影响外模式
- D. 数据库外模式的改变不影响物理存储

4. 在数据库中, 故障恢复的主要原理是什么?

- A. 重新启动数据库系统
- B. 利用冗余数据重构信息
- C. 手动重新输入丢失的数据
- D. 替换损坏的存储设备

多选题:

5. DBMS 的数据控制功能包括哪些方面? (多选)

- A. 安全性

- B. 完整性
- C. 并发控制
- D. 数据定义

填空题：

6. 数据库管理系统 (DBMS) 的功能主要包括数据定义、数据库操作、数据库_____、数据组织、存储和管理、数据库的建立和维护。
7. 数据库三级模式结构包括视图层、逻辑层和_____。

简答题：

8. 请简述数据库管理系统 (DBMS) 的数据独立性，并说明它为什么重要。

答案：

- 1. B
- 2. C
- 3. B
- 4. B
- 5. A, B, C
- 6. 运行管理
- 7. 物理层
- 8. 数据独立性指的是数据的存储方式和结构的改变不会影响到应用程序。它很重要，因为它允许数据库管理员优化数据库结构和性能，而不必担心破坏或需要修改现有的应用程序代码。这样，可以提高系统的灵活性和可维护性。

单选题

1. 在关系数据库设计中，函数依赖是：

- A. 数据库的物理存储方式
- B. 一种数据依赖，用于表示属性间的语义联系
- C. 数据库的查询语言
- D. 数据库的访问权限控制

答案：B

2. 如果属性集 X 能够决定属性集 Y，但 Y 不包含于 X，那么这种依赖被称为：

- A. 完全函数依赖
- B. 部分函数依赖
- C. 传递依赖
- D. 多值依赖

答案：B

3. 一个关系模式要达到第二范式 (2NF)，必须满足以下哪项条件？

- A. 所有非主属性对码完全依赖
- B. 所有属性都是不可再分的数据项
- C. 消除了所有传递依赖
- D. 消除了所有部分依赖

答案：A

多选题

4. 以下哪些是关系模式达到第三范式 (3NF) 的条件？

- A. 消除了所有部分依赖

- B. 消除了所有传递依赖
- C. 所有属性都是不可再分的数据项
- D. 所有非主属性对码完全依赖

答案: A, B

5. 关系模式 R 属于第一范式 (1NF) 的条件包括:

- A. 所有分量都是不可再分的数据项
- B. 所有属性对码完全依赖
- C. 消除了所有传递依赖
- D. 消除了所有部分依赖

答案: A

填空题

6. 在关系数据库设计中, 如果 X 能够决定 Y, 但 Y 不包含于 X, 我们称这种依赖为 _____ 函数依赖。

答案: 非平凡

7. 一个关系模式要达到 BCNF (巴克斯范式), 必须满足条件: 若 $X \rightarrow Y$ 且 Y 不在 X 中, 那么 X 必须包含 _____。

答案: 码

简答题

8. 解释什么是多值依赖, 并给出一个简单的例子。

答案:

多值依赖是关系数据库中的一种数据依赖, 它描述了一个属性集合 (X) 能够决定另一个不同属性集合 (Y) 的多组值, 而这些值的确定与第三个属性集合 (Z) 无关。例如, 在学生选课系统中, 学生的选课列表可能依赖于学生的专业, 但与学生的具体课程编号无关。这里, 专业 (X) 多值决定了选课列表 (Y), 而与课程编号 (Z) 无关。

9. 描述规范化的目的, 并解释为什么要将一个低范式的关系模式转换为高范式。

答案:

规范化的目的是减少数据冗余、避免数据异常, 并提高数据完整性。将低范式的关系模式转换为高范式可以减少数据存储空间的浪费, 避免插入、删除和更新操作时的数据不一致问题, 从而提高数据库的维护效率和数据的准确性。例如, 通过规范化, 可以消除部分依赖和传递依赖, 确保每个数据项只存储一次, 并且每个数据项的修改都不会影响到其他不相关的数据项。

单选题

1. 下列哪个不是应用程序与数据库交互的方式?

- A. SQL
- B. 库函数
- C. 嵌入式 SQL
- D. FTP

答案: D

2. Oracle 数据库的库函数级别访问接口被称为:

- A. JDBC
- B. ADO.NET
- C. OCI
- D. ORM

答案: C

3. 在嵌入式 SQL 中, SQL 语句被嵌入到哪种语言中?

- A. HTML
- B. CSS
- C. JavaScript
- D. 高级程序语言（如 C、COBOL、Java 等）

答案：D

4. ODBC 的主要优点是：

- A. 只能访问特定类型的数据库
- B. 需要直接与数据库管理系统交互
- C. 能够以统一的方式处理所有的关系数据库
- D. 只适用于单系统应用程序

答案：C

5. ORM 技术的主要作用是：

- A. 增加数据库的存储容量
- B. 封装数据库访问细节
- C. 提高数据库的查询速度
- D. 减少数据库的维护成本

答案：B

多选题

6. 下列哪些是 ORM 框架的典型例子？

- A. Hibernate
- B. Mybatis
- C. JPA
- D. ODBC

答案：ABC

7. 在嵌入式 SQL 中，需要解决的技术问题包括：

- A. 宿主语言编译器的识别问题
- B. 数据库访问和事务控制
- C. 数据类型转换问题
- D. 网络连接问题

答案：ABC

填空题

8. 在应用程序与数据库的交互中，_____是用来实现高级程序语言与数据库交互的一种技术。

答案：库函数

9. ODBC 允许应用程序通过_____来访问不同类型的数据库。

答案：统一接口

10. ORM 通过_____来描述对象和数据库之间的映射关系。

答案：映射元数据（XML）

简答题

11. 解释什么是嵌入式 SQL，并简述其优缺点。

答案：嵌入式 SQL 是一种将 SQL 语句直接嵌入到高级程序语言（如 C、COBOL、Java 等）的源代码中的方法，使得应用程序能够访问和处理数据。其优点包括能够使应用程序拥有访问数据的能力，且与宿主语言紧密结合。缺点是通常强依赖于特定的数据库，需要数据库开发人员对数据库机制有较深的理解，学习难度较大，开发效率不

高。

12. 描述 ODBC 如何实现异构数据库间的统一访问。

答案：ODBC（开放数据库连接）通过提供一个统一的接口，允许应用程序以 SQL 为数据存取标准，存取不同数据库管理系统（DBMS）管理的数据。应用程序不直接与 DBMS 打交道，所有的数据库操作由对应的 DBMS 的 ODBC 驱动程序完成。用户首先需要在 ODBC 管理器中注册数据源，管理器根据提供的信息建立起 ODBC 与数据库的联系，应用程序通过数据源名与数据库建立连接。这样，应用程序可以以统一的方式处理所有的关系数据库，实现异构数据库间的统一访问。

单选题

1. NoSQL 数据库通常不保证哪种数据库特性？

- A. 一致性
- B. 可用性
- C. 持久性
- D. 隔离性

2. 下列哪项不是列式存储数据库的代表产品？

- A. Cassandra
- B. HBase
- C. Riak
- D. MongoDB

3. 键值对存储数据库的典型数据结构是什么？

- A. JSON
- B. 数组链表
- C. 图形结构
- D. 树状结构

4. 文档型数据库通常以什么格式存储数据？

- A. XML
- B. JSON
- C. CSV
- D. SQL

5. 图数据库适合存储哪种类型的数据？

- A. 文本数据
- B. 图形结构数据
- C. 表格数据
- D. 键值对数据

多选题

6. NoSQL 数据库的共同特征包括哪些？

- A. 易扩展性
- B. 大数据量，高性能
- C. 灵活的数据模型
- D. 严格的 ACID 特性

7. NoSQL 体系框架中的数据分布层可能包含哪些机制？

- A. CAP 支持

- B. 多数据中心支持
- C. 动态部署支持
- D. SQL 查询支持

填空题

8. NoSQL 数据库中的_____层定义了数据的存储形式。
9. 在 NoSQL 数据库中，_____接口层提供了多种选择，使得应用程序和数据库的交互更加方便。
10. NoSQL 数据库在对数据库性能要求较高且_____不需要高度的数据一致性的情况下比较适用。

简答题

11. 请简述 NoSQL 数据库与传统关系数据库在数据模型上的主要区别。
12. 解释为什么 NoSQL 数据库在处理大数据量时能够保持高性能。

答案

单选题

1. D. 隔离性
2. D. MongoDB (文档型数据库的代表产品)
3. B. 数组链表
4. B. JSON
5. B. 图形结构数据

多选题

6. A, B, C (不包括 D. 严格的 ACID 特性)
7. A, B, C (不包括 D. SQL 查询支持)

填空题

8. 数据持久层
9. 接口
10. 对

简答题

11. NoSQL 数据库与传统关系数据库在数据模型上的主要区别在于 NoSQL 不使用固定的表格模式，它支持灵活和半结构化的数据模型，如键值对、文档、图形等，而传统关系数据库则使用固定的表格模式，数据以行和列的形式存储。
12. NoSQL 数据库在处理大数据量时能够保持高性能，主要是因为它们设计时就考虑了分布式存储和计算，数据模型简单，没有复杂的 JOIN 操作，且通常优化了读写性能，使得在大数据环境下也能快速响应查询和更新操作。

单选题

1. ABSD 方法的核心是什么？
- A. 功能分解
 - B. 体系结构风格选择
 - C. 软件模板使用
 - D. 体系结构驱动的设计
2. 在 ABSD 方法中，设计活动可以何时开始？
- A. 需求分析完成后
 - B. 项目总体功能框架明确后
 - C. 软件实现开始后
 - D. 软件测试完成后

3. ABSD 方法中，体系结构设计的基础是什么？

- A. 功能分解
- B. 质量场景
- C. 用例
- D. 视角与视图

4. 下列哪项不是体系结构设计过程中的步骤？

- A. 提出软件体系结构模型
- B. 映射构件到体系结构中
- C. 编写测试用例
- D. 分析构件之间的相互作用

5. 体系结构文档化的主要目的是什么？

- A. 记录设计元素的功能和概念接口
- B. 作为系统设计与开发人员的通信媒介
- C. 作为用户和开发者之间的一个协约
- D. 以上都是

多选题

6. 体系结构需求的来源包括哪些方面？（多选）

- A. 系统的质量目标
- B. 系统的商业目标
- C. 系统开发人员的商业目标
- D. 系统实现的技术细节

7. 在体系结构设计过程中，需要考虑哪些视角？（多选）

- A. 逻辑视角
- B. 进程视角
- C. 实现视角
- D. 配置视角

填空题

8. ABSD 方法是一种_____的设计方法，它是由_____驱动的。

9. 在 ABSD 方法中，设计元素细化到_____和_____。

10. 体系结构需求获取过程主要是定义开发人员必须实现的_____，以及获得_____属性。

简答题

11. 请简述体系结构复审的目的是什么？

12. 解释为什么在体系结构实现过程中，构件的接口约束是重要的？

答案

- 1. D
- 2. B
- 3. A
- 4. C
- 5. D
- 6. A, B, C
- 7. A, B, C, D
- 8. 递归的；体系结构

- 9. 软件构件；类
- 10. 软件功能；软件质量

简答题答案

- 11. 体系结构复审的目的是标识潜在的风险，及早发现体系结构设计中的缺陷和错误，确保体系结构能否满足需求、质量需求是否在设计中得到体现等。
- 12. 在体系结构实现过程中，构件的接口约束是重要的，因为它们对外唯一地代表了构件，确保了构件之间的正确交互和整体系统的一致性。通过接口约束，可以从构件库中查找或开发满足要求的构件，并按照设计的结构组装它们，完成软件系统的连接与合成。

单选题

- 1. 在仓库体系结构风格中，中央数据结构的主要作用是什么？
 - A. 存储和维护数据
 - B. 执行系统操作
 - C. 管理独立构件
 - D. 与外部系统通信
- 2. 黑板体系结构风格通常用于解决哪一类问题？
 - A. 简单的结构化问题
 - B. 复杂的非结构化问题
 - C. 单一领域问题
 - D. 单一任务问题
- 3. 解释器体系结构风格中，虚拟机的主要功能是什么？
 - A. 存储被解释的代码
 - B. 解释和执行代码
 - C. 记录解释引擎的工作状态
 - D. 记录源代码的执行进度
- 4. 在独立构件体系结构风格中，进程通信体系结构风格的主要特点是什么？
 - A. 构件之间直接通信
 - B. 构件之间不直接通信
 - C. 构件之间只能同步通信
 - D. 构件之间只能异步通信
- 5. 事件系统体系结构风格中，事件触发者知道哪些构件会被事件影响吗？
 - A. 是的，他们知道
 - B. 不，他们不知道
 - C. 只限于特定类型的事件
 - D. 只限于直接关联的构件

多选题

- 6. 以下哪些是黑板体系结构风格的组成部分？（多选）
 - A. 黑板
 - B. 知识源
 - C. 控制模块
 - D. 解释器
- 7. 独立构件体系结构风格中，可以采取哪些通信方式？（多选）

- A. 点到点通信
- B. 异步通信
- C. 同步通信
- D. 远程过程调用

填空题

- 8. 在_____体系结构风格中，构件之间通过_____来交互。
- 9. 虚拟机体系结构风格允许通过_____来增加架构的灵活性。
- 10. 事件系统体系结构风格中，一个事件的触发会导致_____中注册的所有过程被调用。

简答题

- 11. 解释一下什么是仓库体系结构风格，并简述其主要构件和连接件。
- 12. 描述一下事件系统体系结构风格是如何工作的，并举例说明其应用场景。

答案

- 1. A
- 2. B
- 3. B
- 4. B
- 5. B
- 6. A, B, C
- 7. A, B, C, D
- 8. 独立构件体系结构风格，消息传递
- 9. 解释器风格
- 10. 在系统事件
- 11. 仓库体系结构风格是一种以数据为中心的架构，其主要构件包括一个中央数据结构，用于存储和维护数据的状态，以及一组独立的构件，它们可以对中央数据进行操作。连接件是仓库与独立构件之间的交互，允许构件与中央数据结构进行通信和数据交换。
- 12. 事件系统体系结构风格是一种基于事件的隐式调用风格，构件不直接调用一个过程，而是触发或广播一个或多个事件。系统中的其他构件中的过程在一个或多个事件中注册，当一个事件被触发时，系统自动调用在这个事件中注册的所有过程。这种风格允许构件之间的松耦合交互，使得系统更加灵活和可扩展。一个应用场景是在编程环境中集成各种工具，例如，当 Debugger 在断点处停下时，它声明该事件，系统自动调用编辑器和变量监视器等处理程序，而 Debugger 本身并不关心哪些过程会被启动。

单选题

- 1. DSSA 的主要目的是什么？
 - A. 为所有类型的软件提供通用架构
 - B. 在一组相关的应用中共享软件体系结构
 - C. 为所有领域提供统一的软件解决方案
 - D. 仅用于特定领域的单一软件系统

答案：B

- 2. 在 DSSA 的基本活动中，“领域分析”阶段的主要目标是什么？
 - A. 获得 DSSA
 - B. 获得领域模型
 - C. 开发可重用构件

- D. 实现软件系统

答案: B

3. DSSA 的必备特征中不包括以下哪一项?

- A. 一个严格定义的问题域和问题解域
- B. 具有普遍性
- C. 对整个领域的构件组织模型的恰当抽象
- D. 仅适用于单一系统的开发

答案: D

多选题

4. 根据 Tracz 的定义, DSSA 包括哪些组成部分? (多选)

- A. 领域模型
- B. 参考需求
- C. 参考体系结构
- D. 软件测试工具

答案: A, B, C

5. 在 DSSA 的建立过程中, 以下哪些阶段是必需的? (多选)

- A. 定义领域范围
- B. 定义领域特定的元素
- C. 定义领域特定的设计和实现需求约束
- D. 产生、搜集可重用的产品单元

答案: A, B, C, D

填空题

6. DSSA 的建立过程是____、____和____的。

答案: 并发的、递归的、反复进行的

7. 在 DSSA 的基本活动中, “领域设计” 阶段的主要目标是获得_____。

答案: DSSA

简答题

8. 描述 DSSA 中 “垂直域” 和 “水平域” 的区别。

答案: 垂直域指的是定义了一个特定的系统族, 包含整个系统族内的多个系统, 通常产生一个通用软件体系结构, 适用于成熟、稳定的领域。水平域则定义了多个系统和多个系统族中功能区域的共有部分, 涵盖多个系统族的特定部分功能。

9. 解释 DSSA 建立过程中 “定义领域模型和体系结构” 阶段的目标。

答案: 在 “定义领域模型和体系结构” 阶段, 目标是创建一个通用的体系结构框架, 并详细说明构成这个框架的模块或构件的语法和语义, 为 DSSA 的实现和应用打下基础。

单选题

1. 质量属性场景 (QAS) 的主要作用是什么?

- A. 描述软件系统的功能需求
- B. 描述软件系统的非功能需求
- C. 描述软件系统的用户界面
- D. 描述软件系统的编程语言

2. 在 QAS 中, “刺激” 指的是什么?

- A. 生成刺激的实体
- B. 当刺激到达系统时需要考虑的条件
- C. 系统可能处于的状态
- D. 系统对刺激的反应

3. 下列哪项不是 QAS 的基本组成部分？

- A. 刺激源
- B. 刺激
- C. 环境
- D. 系统架构

4. 可用性质量属性场景主要关注的是：

- A. 系统的响应速度
- B. 系统的易用性
- C. 系统的耐用性
- D. 系统的安全性

5. 性能质量属性场景主要关注的是：

- A. 系统的修改成本
- B. 系统的测试效率
- C. 系统的响应速度
- D. 用户的学习曲线

多选题

6. QAS 的六个基本组成部分包括哪些？（多选）

- A. 刺激源
- B. 刺激
- C. 环境
- D. 响应度量
- E. 系统架构

7. 可用性质量属性场景关注的方面包括哪些？（多选）

- A. 系统故障发生的频率
- B. 故障发生时的通知方式
- C. 系统正常运行时间
- D. 系统的安全性
- E. 故障修复时间

填空题

8. 在 QAS 中，"_____"指的是某个生成该刺激的实体，比如人、计算机系统或任何其他刺激器。

9. "_____"是 QAS 中用来描述当刺激到达系统时需要考虑的条件。

10. 在性能质量属性场景中，"_____"可以用来客观评价系统的好坏。

简答题

11. 请简述 QAS 中“响应度量”的作用是什么？

12. 描述一下可测试性质量属性场景主要关注哪些方面？

答案

- 1. B
- 2. B

3. D
4. C
5. C
6. A, B, C, D
7. A, B, C, E
8. 刺激源
9. 刺激
10. 响应速度
11. 响应度量在 QAS 中的作用是提供一个可以量化的方式来衡量系统对刺激的响应，以便于测试和验证系统的质量属性需求。
12. 可测试性质量属性场景主要关注测试过程中的效率，包括发现系统缺陷或故障的难易程度，以及测试环境的准备时间等。

单选题

1. SAAM 方法主要用于评估软件架构的哪种属性？
 - A. 性能
 - B. 可修改性
 - C. 安全性
 - D. 可用性
2. 在 ATAM 方法中，哪种技术用于分析软件架构？
 - A. 场景技术
 - B. 度量准则
 - C. 启发式分析
 - D. 效用树
3. CBAM 方法主要关注于什么？
 - A. 架构设计
 - B. 架构质量属性
 - C. 架构成本和收益
 - D. 架构风险
4. SAABNet 方法使用什么来表示和使用开发过程中的知识？
 - A. 决策树
 - B. 贝叶斯信念网络
 - C. 效用树
 - D. 架构依赖图
5. AHP 方法是由谁提出的？
 - A. T.L. Saaty
 - B. Kazman
 - C. Clement
 - D. Kruchten

多选题

6. SAAM 方法的评估过程包括以下哪些步骤？（多选）
 - A. 场景开发

- B. 架构描述
- C. 单个场景评估
- D. 场景交互
- E. 总体评估

7. ATAM 方法的评估技术包括以下哪些？（多选）

- A. 用例场景
- B. 增长场景
- C. 探测场景
- D. 定性启发式分析
- E. 效用树

填空题

- 8. 在 SAAM 方法中，_____ 是用来描述架构属性的基础。
- 9. ATAM 方法中，_____ 是用来对质量属性进行分类和优先级排序的工具。
- 10. CBAM 方法是在 _____ 结束时开始的。

简答题

- 11. 请简述什么是 SACMM 方法，并说明它如何度量软件架构的修改？
- 12. 请解释 COSMIC+UML 方法是如何评估软件架构的可维护性的？

答案

- 1. B
- 2. C
- 3. C
- 4. B
- 5. A
- 6. A, B, C, D, E
- 7. A, B, C, D
- 8. 场景
- 9. 效用树
- 10. ATAM

11. SACMM 方法是一种软件架构修改的度量方法，它通过基于图内核定义差异度量准则来计算两个软件架构之间的距离，从而度量架构的修改。它首先将软件架构用图模型来描述，然后基于距离度量描述架构在修改过程中的转换模型，有助于定量和定性的分析架构的修改。

12. COSMIC+UML 方法通过将面向对象的度量准则与 COSMIC 方法相关联，并完善 COSMIC 标记以适用于描述 UML 组件图，然后提出 UML 组件图的度量准则，包括复杂度、耦合度和内聚度等，来评估软件架构的可维护性。这种方法主要是为了辅助分析软件架构的演化方案是否可行。

单选题

1. ATAM 技术主要用于什么目的？

- A. 设计软件界面
- B. 评估软件架构
- C. 编写软件代码
- D. 测试软件功能

答案：B

2. 在 ATAM 的第 2 阶段中，以下哪项不是细分的步骤？

- A. 确定架构方法
- B. 生成质量属性效用树
- C. 分析体系结构方法
- D. 编写测试用例

答案：D

3. 胡佛架构中，事件是如何传递给事件管理器的？

- A. 直接由用户输入
- B. 通过事件队列
- C. 主动从应用程序请求
- D. 随机分配

答案：B

4. 在“银行”活动架构中，哪个组件首先接收输入事件？

- A. 事件队列
- B. 事件管理器
- C. IDLE_Handler
- D. 应用程序处理器

答案：C

5. 效用树的根节点代表什么？

- A. 质量属性
- B. 情景
- C. 效用
- D. 风险

答案：C

多选题

6. 以下哪些是质量属性的例子？

- A. 可修改性
- B. 功能性
- C. 安全性
- D. 可用性

答案：ABC

7. 在分析体系结构方法时，需要考虑哪些方面？

- A. 风险
- B. 非风险
- C. 敏感点
- D. 权衡点

答案：ABCD

填空题

8. 在 ATAM 的第 2 阶段中，_____是用来确定评估期间需要关注的关键问题的步骤。

答案：确定架构方法

9. “银行”活动架构中，系统由“_____”事件初始化。

答案：开始

10. 效用树中，情景是用来判断架构的_____。

答案：质量目标

简答题

11. 描述胡佛架构和银行活动架构在处理输入事件时的主要区别。

答案：胡佛架构从命令提示符接收输入，并通过事件队列传递给事件管理器处理。如果事件未注册，则丢弃并返回给主进程。而银行活动架构在接收输入时首先由 IDLE_Handler 验证有效性，然后存储到事件队列中，事件管理器进一步处理事件，如果队列中无事件，则发送空闲事件。

12. 解释什么是效用树，并简述其在架构评估中的作用。

答案：效用树是一种工具，用于在架构评估中确定和优先排序系统的质量属性目标。它帮助利益相关者集中注意力在对系统成功至关重要的架构方面，通过建立效用树来具体化系统目标，并提供质量属性目标重要性的比较方式，从而表达系统的整体“良好”程度。

13. 根据上文，简述胡佛架构和银行体系结构在可修改性方面的主要差异。

答案：胡佛架构具有高度的可修改性，因为它的所有组件都是独立的，可以容易地重构或添加新组件。而银行体系结构的组件高度相互依赖，并且包含特定于应用程序的信息，使得重用或添加新组件变得困难，因此可修改性较差。

单选题

1. 软件可靠性的定义是什么？

- A. 软件产品在规定的条件下和规定的时间区间完成规定功能的能力。
- B. 软件产品在任何条件下和任何时间区间完成规定功能的能力。
- C. 软件产品在规定的条件下和任何时间区间完成规定功能的能力。
- D. 软件产品在任何条件下和规定的时间区间完成规定功能的能力。

2. 软件可靠性研究开始于哪个年代？

- A. 20 世纪 40 年代
- B. 20 世纪 60 年代
- C. 20 世纪 80 年代
- D. 20 世纪 90 年代

3. 软件与硬件在可靠性方面的主要不同点不包括以下哪一项？

- A. 复杂性
- B. 物理退化
- C. 更新速度
- D. 颜色

多选题

4. 软件可靠性的框架性定义包含哪些要素？（多选）

- A. 规定的时间
- B. 规定的条件
- C. 所要求的功能
- D. 软件的版本

5. 软件可靠性的特点包括哪些？（多选）

- A. 内在缺陷与外在失效的关系
- B. 量化评估的可能性
- C. 概率方法的适用性

D. 软件的运行速度

填空题

6. 软件可靠性研究在国外从_____年开始加强。

7. 国内对于软件可靠性的研究工作起步较晚，与国外在_____、_____、_____等方面与国外差距较大。

简答题

8. 请简述软件可靠性的重要性，并举例说明。

答案

1. A
2. B
3. D
4. A, B, C
5. A, B, C
6. [20 世纪 60 年代后期]
7. [量化理论]、[度量标准]、[建模技术]
8. 软件可靠性的重要性在于随着软件在各种系统中的广泛应用，系统对软件的依赖性越来越强。例如，在医疗系统中，一个可靠的软件可以确保病人信息的安全和医疗设备的正确运行。如果软件不可靠，可能会导致严重的后果，比如错误的诊断或治疗。

单选题

1. 软件可靠性是指：
 - A. 软件能够正常运行的能力
 - B. 软件的稳定性
 - C. 软件的易用性
 - D. 软件的兼容性
2. 失效严重程度类是按照什么来分类的：
 - A. 软件的复杂性
 - B. 软件的运行时间
 - C. 失效对用户的影响程度
 - D. 软件的版本号
3. 软件可靠性目标通常用以下哪些指标来描述：
 - A. 用户满意度
 - B. 软件的下载量
 - C. 可靠度和 MTTF
 - D. 软件的更新频率
4. 下列哪项不是软件可靠性测试的目的：
 - A. 发现软件缺陷
 - B. 确认软件是否达到可靠性要求
 - C. 增加软件的下载量
 - D. 提供软件使用和维护的可靠性数据

多选题

5. 软件失效可能造成的哪些后果：
 - A. 经济损失

- B. 软件升级
- C. 人员伤亡
- D. 国家安全威胁

6. 软件可靠性测试包括哪些内容：

- A. 建模
- B. 统计
- C. 试验
- D. 游戏

填空题

7. 软件可靠性测试的广义定义是指为了最终评价_____而运用一系列手段对软件系统实施的一种测试。

8. 狭义的软件可靠性测试也被称为_____。

简答题

9. 解释什么是失效严重程度类，并给出一个例子。

10. 为什么软件可靠性测试对于软件工程实践很重要？

答案

单选题

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

多选题

- 5. A, C, D
- 6. A, B, C

填空题

- 7. 软件系统的可靠性
- 8. 软件可靠性试验

简答题

9. 失效严重程度类是对用户具有相同程度影响的失效集合。例如，如果一个软件失效导致数据丢失，这可能被归类为高严重程度类，因为它对用户的影响很大。

10. 软件可靠性测试对于软件工程实践很重要，因为它可以帮助发现软件中的缺陷，确保软件的稳定性和可靠性，减少因软件失效带来的风险和损失，提高用户满意度，并确保软件能够满足既定的可靠性目标。

单选题

1. 种子法模型中，"种子"是指什么？

- A. 实际的错误
- B. 测试人员
- C. 预先设定的错误
- D. 软件的初始代码

答案：C

2. 以下哪个模型不是失效率类模型？

- A. Jelinski-Moranda 模型
- B. 杜安模型 (Duane 模型)

- C. Schick-Wolverton 模型
- D. 几何 De-eutrophication 模型

答案: B

3. 曲线拟合类模型通常使用哪种分析方法?

- A. 回归分析
- B. 概率分析
- C. 逻辑分析
- D. 统计分析

答案: A

4. 程序结构分析模型中, 网络中的每个结点代表什么?

- A. 一个测试用例
- B. 一个子程序或模块
- C. 一个错误
- D. 一个功能

答案: B

5. 以下哪个模型属于非齐次泊松过程模型?

- A. Nelson 模型
- B. 完全改错的线性死亡模型
- C. Goel 和 Okumoto 的 NHPP 模型
- D. 贝叶斯模型

答案: C

多选题

6. 以下哪些因素是软件可靠性模型需要考虑的?

- A. 软件复杂性
- B. 程序中的缺陷数
- C. 失效率
- D. 失效间隔时间

答案: ABCD

7. 以下哪些是贝叶斯模型的特点?

- A. 利用失效率的试验前分布
- B. 利用当前的测试失效信息
- C. 适用于开发过程了解充分的情况
- D. 适用于软件继承性好的情况

答案: ABCD

填空题

8. 在种子法模型中, 根据测试出的_____和发现的_____的比例, 来估计程序中残留的错误数。

答案: 原始错误数; 诱导错误

9. 可靠性增长模型预测软件在_____过程中的可靠性改进, 用_____来描述软件的改进过程。

答案: 检错; 增长函数

10. 输入域分类模型的重点是输入域的概率分布的确定及对软件_____的正确描述。

答案: 运行剖面

简答题

11. 简要说明什么是种子法模型，并指出其优点和缺点。

答案：种子法模型是一种通过在程序中故意植入一些已知的错误（称为“种子”），然后通过测试发现这些错误以及由它们引发的其他错误，来估计程序中可能存在的未知错误数量的方法。其优点是操作简单，可以直观地估计错误数量。缺点是“种子”错误与实际错误之间的类比性估量可能存在困难，因此可能影响估计的准确性。

12. 解释什么是马尔可夫过程模型，并举例说明其在软件可靠性分析中的应用。

答案：马尔可夫过程模型是一种统计模型，它假设一个系统的未来状态只依赖于当前状态，而与过去的状态无关。在软件可靠性分析中，马尔可夫模型可以用来预测软件在不同可靠性状态下的转移概率，例如，软件可能从“完全可靠”状态转移到“部分可靠”状态，或者从“不可靠”状态转移到“完全可靠”状态。通过这种模型，可以分析软件的可靠性随时间的变化趋势。

单选题

1. 软件可靠性设计的主要目的是什么？

- A. 提高软件的运行速度
- B. 确保软件在各种情况下都能正常工作
- C. 降低软件开发成本
- D. 增加软件的功能

2. 在软件测试阶段，通常使用什么来评估或预测软件的可靠性？

- A. 用户反馈
- B. 软件测试数据和软件可靠性模型
- C. 软件的代码复杂度
- D. 软件的界面设计

3. 容错设计技术主要用于哪种类型的软件？

- A. 办公软件
- B. 游戏软件
- C. 飞行控制系统
- D. 社交媒体应用

4. N 版本程序设计的核心思想是什么？

- A. 多个模块或不同版本的软件同时运行
- B. 通过多数表决来防止错误
- C. 使用相同的算法和编程语言
- D. 设计人员之间需要频繁交流

5. 软件复杂度与软件可靠性之间的关系是什么？

- A. 软件复杂度越高，可靠性越好
- B. 软件复杂度与可靠性无关
- C. 软件复杂度越高，产生缺陷的可能性越大
- D. 降低软件复杂度会降低软件的性能

多选题

6. 软件可靠性设计技术包括哪些？

- A. 结构化设计
- B. 模块化设计
- C. 容错设计
- D. 冗余设计

7. 以下哪些是检错技术需要考虑的要素?

- A. 检测对象
- B. 检测延时
- C. 实现方式
- D. 处理方式

填空题

8. 软件可靠性设计是软件设计的_____, 必须在软件的总体设计框架中使用。

9. 软件可靠性设计应确定软件的可靠性目标, 不能_____, 并排在功能度、用户需求和开发费用之后考虑。

简答题

10. 请简述什么是冗余设计, 并说明它在软件系统中如何实现?

答案

- 1. B
- 2. B
- 3. C
- 4. B
- 5. C
- 6. A, B, C, D
- 7. A, B, C, D
- 8. 一部分
- 9. 无限扩大化

10. 冗余设计是一种通过在系统中添加额外的组件或系统来提高可靠性的技术。在软件系统中, 它通常通过设计具有不同路径、不同算法或不同实现方法的模块或系统作为备份来实现。当主系统出现故障时, 可以切换到这些备份模块或系统, 以维持软件系统的正常运行。

单选题

1. 软件可靠性评价主要用于以下哪个阶段?

- A. 软件需求分析阶段
- B. 软件开发过程及最终软件系统
- C. 软件测试阶段
- D. 软件维护阶段

答案: B

2. 在选择可靠性模型时, 以下哪项不是考虑因素?

- A. 模型假设的适用性
- B. 预测的能力与质量
- C. 模型使用的简便性
- D. 软件的市场价格

答案: D

3. 可靠性数据收集的挑战不包括以下哪项?

- A. 数据收集工具的缺乏
- B. 数据的完整性不能保证
- C. 数据质量和准确性不能保证
- D. 软件系统的开发速度

答案: D

多选题

4. 软件可靠性评价的三个主要方面包括哪些? (多选)

- A. 选择可靠性模型
- B. 收集可靠性数据
- C. 进行软件设计
- D. 可靠性评估和预测

答案: A, B, D

5. 以下哪些是软件可靠性评估和预测的常见问题? (多选)

- A. 判断是否达到了可靠性目标
- B. 预测软件的市场价格
- C. 确定是否达到了中止测试的条件
- D. 预测软件在未来一段时间的可靠性水平

答案: A, C, D

填空题

6. 软件可靠性评价过程中, _____、_____和_____是三个关键步骤。

答案: 选择可靠性模型; 收集可靠性数据; 可靠性评估和预测

7. 在软件工程中, 为了确保可靠性数据的准确性, 需要重视_____的收集工作, 并采取一些措施解决数据收集集中的问题。

答案: 软件可靠性数据

简答题

8. 为什么需要选择不同的可靠性模型来评估不同的软件系统?

答案: 选择不同的可靠性模型来评估不同的软件系统是因为每个软件系统都有其独特的特性和需求。不同的模型可能基于不同的假设, 适用于不同的场景和目的。选择一个合适的模型可以更准确地评估和预测软件的可靠性, 确保评估结果的有效性和适用性。

9. 描述一下在软件生命周期中, 如何保证可靠性数据收集的连续性和完整性?

答案: 为了在软件生命周期中保证可靠性数据收集的连续性和完整性, 首先需要及早确定所采用的可靠性模型, 以明确需要收集的数据类型和定义数据规范。其次, 应制定一个可实施性强的数据收集计划, 并指定专人负责。同时, 需要组织开发人员、测试人员等参与数据收集, 并按照统一的规范进行。此外, 应重视软件测试产生的数据, 并充分利用数据库等工具来存储和分析数据, 以提高数据管理的效率和准确性。

单选题

1. 软件架构演化的分类中, 哪一种是基于软件组件之间的交互方式来定义的?

- A. 基于过程和函数的演化
- B. 面向对象的演化
- C. 基于组件的演化
- D. 基于架构的演化

2. 在软件架构演化时期中, "设计时演化"发生在哪个阶段?

- A. 软件架构的设计阶段
- B. 编译之后执行之前
- C. 软件系统运行过程中
- D. 软件发布之后

3. 软件架构静态演化的一般过程中，哪一个步骤是识别系统组成元素及其相互关系的？

- A. 需求变更分析
- B. 软件理解
- C. 系统重构
- D. 系统测试

4. 在架构演化操作中，"增加模块间的依赖"对应的操作是什么？

- A. AMI
- B. AMD
- C. RMI
- D. RMD

5. 正交软件架构的主要特点是：

- A. 组件间可以相互调用
- B. 组件间不允许相互调用
- C. 组件间必须通过中心服务器通信
- D. 组件间必须通过数据库交互

多选题

6. 软件架构演化方式的分类方法包括哪些？（多选）

- A. 基于过程和函数的演化
- B. 面向对象的演化
- C. 基于组件的演化
- E. 基于架构的演化

7. 以下哪些属于软件架构静态演化的一般过程？（多选）

- A. 软件理解
- B. 需求变更分析
- C. 系统重构
- D. 系统测试

填空题

8. 软件架构的_____和_____是两种不同的演化方式，前者发生在系统设计阶段，后者发生在系统运行阶段。

9. 在软件架构演化过程中，"_____"是指在系统运行时进行的架构调整，这通常是最难实现的。

10. 正交软件架构中，同一层次中的组件_____相互调用。

简答题

11. 请简述软件架构静态演化的一般过程包括哪些步骤？

12. 解释什么是原子演化操作，并给出一个例子。

答案

单选题

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

多选题

6. A, B, C, E

7. A, B, C, D

填空题

8. 静态演化 动态演化

9. 运行时演化

10. 不允许

简答题

11. 软件架构静态演化的一般过程包括以下步骤：软件理解、需求变更分析、演化计划、系统重构、系统测试。

12. 原子演化操作是指在软件架构演化过程中，逻辑语义上粒度最小的架构修改操作。例如，增加一个新的模块到架构中，这个操作是单独的，不可再拆分的架构修改操作。

单选题

1. 软件架构演化中的“演化成本控制原则”意味着什么？

- A. 架构演化的成本应该高于重新开发成本
- B. 架构演化的成本应该明显小于重新开发成本
- C. 架构演化的成本应该与重新开发成本相等
- D. 架构演化的成本不需要控制

2. 在软件架构演化中，“进度可控原则”的度量方案是什么？

- A. $CoE << CoRD$
- B. $t_{task} = |T_{task} - T'_{task}|$
- C. $AIG = \text{主体规模的变更量} / \text{主体的规模}$
- D. $IWR = \text{变更总量} / \text{项目规模}$

多选题

3. 以下哪些原则是用于确保软件架构演化过程中风险可控的？

- A. 演化成本控制原则
- B. 进度可控原则
- C. 风险可控原则
- D. 主体维持原则

4. 哪些度量方案是用来评估软件架构演化的平滑性的？

- A. $CoE << CoRD$
- B. $t_{task} = |T_{task} - T'_{task}|$
- C. $IWR = \text{变更总量} / \text{项目规模}$
- D. $o_{task} = |O_{task} - O'_{task}|$

填空题

5. 架构演化的“目标一致原则”中，用于衡量阶段目标达成情况的度量方案是 ______。

6. 在“有利于重构原则”中，用于判断架构易重构性的度量方案是检查系统的 ______。

简答题

7. 请简述“模块独立演化原则”的重要性，并给出一个实际生活中的例子来说明这一原则。

8. 解释“设计原则遵从性原则”在软件架构演化中的作用，并说明它如何帮助架构师避免设计冲突。

答案

1. B

2. B

3. B, C, D

4. C, D

5. $otask = |Otask - O'task|$

6. 复杂度指标

7. 模块独立演化原则的重要性在于它允许软件的各个部分独立更新和改进，而不会影响到其他部分。这就像一座由多个独立房间组成的房子，即使某个房间需要装修，其他房间的居住者也可以正常生活。实际生活中的例子可以是：一个城市的交通系统，其中公交车、地铁和出租车可以独立运行，即使地铁系统需要升级，公交车和出租车仍然可以正常服务。

8. “设计原则遵从性原则”在软件架构演化中的作用是确保架构的变更不会违背已有的设计原则，这些原则是良好设计经验的总结。它帮助架构师通过比较冲突的设计原则集合与总的设计原则集合的比例 ($RCP = CDP // DP$) 来避免设计冲突。这确保了架构的演化是有序的，并且遵循了行业内的最佳实践。

单选题

1. 在大型网站架构的第一阶段，所有资源都位于同一个服务器上，这种架构被称为什么？

- A. 垂直架构
- B. 单体架构
- C. 分布式架构
- D. 服务集群

2. 应用服务器、文件服务器和数据库服务器在垂直架构中承担不同服务角色，其中需要更快更强大的处理器速度的是：

- A. 文件服务器
- B. 数据库服务器
- C. 应用服务器
- D. 缓存服务器

3. 在大型网站架构中，使用缓存的主要目的是：

- A. 提高数据安全
- B. 减少数据库访问压力
- C. 增加网站存储空间
- D. 提升网站美观度

多选题

4. 以下哪些措施可以提高大型网站的数据访问速度？（多选）

- A. 使用本地缓存
- B. 使用远程分布式缓存
- C. 增加数据库服务器的内存
- D. 实现数据库读写分离

5. 以下哪些属于大型网站架构演化的后期阶段？（多选）

- A. 单体架构
- B. 使用 NoSQL 技术
- C. 业务拆分
- D. 分布式服务

填空题

6. 在大型网站架构的第二阶段，为了解决单台服务器性能不足和存储空间不足的问题，引入了_____架构，将应用程序、数据库和文件分离到不同的服务器上。

7. 为了加速网站响应并改善用户体验，大型网站除了使用缓存外，还可以使用_____和_____来减少用户访问延迟。

简答题

8. 简述服务集群如何改善大型网站的并发处理能力。

9. 描述一下分布式数据库系统在大型网站架构中的作用。

答案

1. B. 单体架构

2. C. 应用服务器

3. B. 减少数据库访问压力

4. A, B, D

5. B, C, D

6. 垂直

7. CDN；反向代理

8. 服务集群通过负载均衡技术将用户请求分发到多台应用服务器，这样可以分散单个服务器的压力，允许更多的并发用户访问，从而提高了网站的并发处理能力。

9. 分布式数据库系统允许大型网站将数据分散存储在多台服务器上，这样可以处理更大量的数据，并且通过分布式设计提高了数据的可访问性和系统的可伸缩性。当单台数据库服务器无法承载全部数据或访问压力时，分布式数据库系统成为必要的选择。

单选题

1. 信息物理系统（CPS）最早是由哪个组织提出的？

A. 美国国家科学基金会

B. 美国国家航空航天局

C. 欧盟委员会

D. 联合国教科文组织

2. CPS 的体系架构中，单元级 CPS 的主要功能是什么？

A. 实现资源优化配置

B. 实现数据的汇聚和处理

C. 构建物理世界和信息世界的融合交互

D. 实现跨系统、跨平台的互联互通

3. 在 CPS 的技术体系中，以下哪项不属于核心技术要素？

A. 感知和自动控制

B. 工业软件

C. 工业网络

D. 人机交互

多选题

4. CPS 的建设路径包括哪些阶段？（多选）

A. CPS 体系设计

B. 单元级 CPS 建设

C. 系统级 CPS 建设

D. SoS 级 CPS 建设

E. 市场推广

5. CPS 的关键技术要素包括以下哪些？（多选）

- A. 感知和自动控制
- B. 工业软件
- C. 工业网络
- D. 人机交互
- E. 工业云和智能服务平台

填空题

6. CPS 的核心技术要素可以概括为 “一硬”、“一软”、“一网” 和 “一平台”，其中 “一硬” 指的是_____。
7. CPS 的典型应用场景包括智能设计、_____、智能服务和智能应用。

简答题

8. 请简述 CPS 在智能生产中的应用，并说明其如何帮助实现 “制造” 到 “智造” 的升级。
9. 解释 CPS 的体系架构中，SoS 级 CPS 的主要功能是什么，并举例说明。

答案

单选题

1. 答案：B. 美国国家航空航天局
2. 答案：C. 构建物理世界和信息世界的融合交互
3. 答案：D. 人机交互

多选题

4. 答案：A, B, C, D (市场推广不属于 CPS 建设路径的阶段)
5. 答案：A, B, C, E (人机交互虽然重要，但不属于核心技术要素)

填空题

6. 答案：感知和自动控制
7. 答案：智能生产

简答题

8. 答案：CPS 在智能生产中的应用包括实现设备的互联互通，生产过程监控，合理管理和调度生产资源，优化生产计划等。它通过数据驱动和异构集成，帮助企业应对生产现场的快速变化，实现资源和制造的协同，从而帮助企业实现从传统制造到智能制造的升级。
9. 答案：SoS 级 CPS 的主要功能是实现数据的汇聚，进行资产优化和运营优化服务。它通过大数据平台实现跨系统、跨平台的互联互通，促成多源异构数据的集成、交换和共享。例如，在一个大型工厂中，SoS 级 CPS 可以整合不同生产线的的数据，进行统一管理和分析，从而优化整个工厂的生产流程和资源配置。

单选题

1. 机器人这个名字最早出现在哪个国家的作品里？
- A. 美国
 - B. 捷克
 - C. 日本
 - D. 法国
2. 第一代机器人主要是什么类型的机器人？
- A. 感觉型
 - B. 智能型
 - C. 示教再现型
 - D. 综合型
3. 机器人 4.0 时代强调机器人应该具备哪些能力？

- A. 感知能力
- B. 理解和决策能力
- C. 自主服务能力
- D. 所有选项

多选题

4. 机器人的核心技术包括哪些方面？（多选）

- A. 云-边-端的协同计算
- B. 持续学习与协同学习
- C. 知识图谱
- D. 数据安全

5. 按照控制方式分类，机器人可以分为哪些类型？（多选）

- A. 操作机器人
- B. 程序机器人
- C. 示教再现机器人
- D. 智能机器人

填空题

6. 机器人一词最早出现在 1920 年捷克作家_____的剧本中。

7. 第三代机器人被称为_____型机器人。

8. 机器人 4.0 时代的核心技术之一是_____自适应。

简答题

9. 请简述机器人的发展历程分为哪三个阶段，并简要描述每个阶段的特点。

10. 解释什么是云-边-端的协同计算，并说明它在机器人 4.0 时代的重要性。

答案

单选题

- 1. B. 捷克
- 2. C. 示教再现型
- 3. D. 所有选项

多选题

- 4. A, B, C, D（所有选项）
- 5. A, B, C, D（所有选项）

填空题

- 6. 卡雷尔·卡佩克 (Karel Capek)
- 7. 智能
- 8. 场景

简答题

9. 机器人的发展历程分为三个阶段：

- 第一代：示教再现型机器人，它们能够按照人们教给它们的步骤重复执行任务。
- 第二代：感觉型机器人，它们具有感知能力，能够通过感觉来识别环境和物体。
- 第三代：智能型机器人，它们具备自主决策和复杂逻辑推理的能力，能够在变化的环境中自主行动。

10. 云-边-端的协同计算是指云计算、边缘计算和终端设备之间的高效合作。在机器人 4.0 时代，这种计算模式允许机器人利用云端的强大计算能力和存储资源，边缘计算的低延迟和数据处理能力，以及终端设备的实时操作能力，共同完成复杂的任务。这对于实现机器人的智能化、自主化和规模化部署至关重要。

单选题

1. 数字孪生体技术是第几次工业革命的核心技术之一？

- A. 第一次
- B. 第二次
- C. 第三次
- D. 第四次

答案：D

2. 数字孪生体技术最早由谁提出？

- A. NASA
- B. Michael Grieves
- C. John Vickers
- D. 美国空军实验室

答案：B

3. 数字孪生体的发展历程中，哪个阶段是数字孪生体的技术准备期？

- A. 1960 — 21 世纪初
- B. 2002 — 2010 年
- C. 2010 — 2020 年
- D. 2020 — 2030 年

答案：A

多选题

4. 数字孪生体的关键技术包括以下哪些？

- A. 建模
- B. 仿真
- C. 数据融合
- D. 云计算

答案：ABCD

5. 数字孪生体的应用领域包括以下哪些？

- A. 制造
- B. 产业
- C. 城市
- D. 战场

答案：ABCD

填空题

6. 数字孪生体是现有或将有的物理实体对象的______，通过实测、仿真和数据分析来实时感知、诊断、预测物理实体对象的状态。

答案：数字模型

7. 数字孪生体技术的开发正与______等外围使能技术深度融合。

答案：物联网、大数据、机器学习、区块链、云计算

简答题

8. 简述数字孪生体在制造领域的应用。

答案：数字孪生体在制造领域主要应用于研发设计和生产制造环节，提高设计的准确性，验证产品在真实环境

中的性能，优化设计、改进性能的同时降低成本。数字孪生体还可以实时获取设计需求及其变更信息，实现个性化定制，以及在实验科学中广为应用的半实物仿真也将在数字孪生体中发挥重要作用。

9. 数字孪生体在智慧城市建设中扮演什么角色？

答案：数字孪生体在智慧城市建设中扮演着核心角色，它能够在现实世界和数字世界之间建立实时联系，对城市物理实体全生命期的变化进行数字化、模型化和可视化。通过数字孪生城市的建设，可以定位分析未来城市运行中可能遇到的瓶颈问题与社会风险，实现传统智慧城建设向数字孪生城市的过渡，提高城市建设的智慧化程度，促进城市群之间的互动协作。

单选题

1. 信息系统架构风格的主要作用是什么？
 - A. 提供系统的具体实现代码
 - B. 定义系统家族的词汇表和约束
 - C. 确定软件的具体功能
 - D. 管理软件的版本控制
2. 架构风格中的“词汇表”指的是什么？
 - A. 系统使用的编程语言
 - B. 系统中包含的构件和连接件类型
 - C. 系统开发团队成员名单
 - D. 系统开发过程中使用的文档模板
3. 以下哪个不是 Garlan 和 Shaw 提出的通用架构风格？
 - A. 数据流风格
 - B. 调用/返回风格
 - C. 独立构件风格
 - D. 微服务风格
4. 集中式结构的主要缺点是什么？
 - A. 资源利用率低
 - B. 便于管理
 - C. 系统脆弱，主机故障可能导致整个系统瘫痪
 - D. 扩展性差
5. 分布式结构的主要优点是什么？
 - A. 资源集中，便于管理
 - B. 易于统一管理标准
 - C. 可以提高信息系统对用户需求与外部环境变化的应变能力
 - D. 系统扩展困难

多选题

6. 信息系统架构风格可以指导以下哪些方面？
 - A. 系统如何组织
 - B. 系统的功能设计
 - C. 构件和连接件如何组合
 - D. 系统的物理部署
7. 以下哪些因素会影响架构风格的选择？
 - A. 项目的具体特点

- B. 开发团队的偏好
- C. 系统的功能需求
- D. 系统的物理部署需求

填空题

8. 架构风格为_____提供了可能，这是通过定义系统家族的词汇表和一组约束来实现的。
9. 信息系统架构可分为_____和_____两种，其中物理结构关注的是硬件系统的空间分布情况。
10. 在分布式结构中，_____结构允许网络上的计算机分为客户机与服务器两大类，用户通过客户机向服务器提出服务请求。

简答题

11. 请简述信息系统架构风格与具体技术实现之间的区别。
12. 解释什么是横向综合，并给出一个实际的例子。

答案

1. B
2. B
3. D
4. C
5. C
6. A, C
7. A, C
8. 大粒度的软件重用
9. 物理结构，逻辑结构
10. 客户机/服务器
11. 架构风格定义了系统组织的方式和构件的组合规则，是一种高层次的设计概念。而具体的技术实现则是在架构风格的指导下，使用特定的编程语言、工具和方法来构建系统的过程。
12. 横向综合是将同一管理层次的各种职能综合在一起，例如，将运行控制层的人事和工资子系统综合在一起，使得基层业务处理一体化。一个实际的例子是，一个公司的人力资源部门可能会将员工的招聘、培训、考核和薪酬管理等功能集成在一个系统中，以提高工作效率。

单选题

1. 信息系统架构（ISA）的特点不包括以下哪一项？
 - A. 多维度
 - B. 分层次
 - C. 高度集成化
 - D. 单一性
2. 企业战略系统的主要功能是什么？
 - A. 管理企业日常运营
 - B. 支持企业高层决策
 - C. 提供计算机实现手段
 - D. 优化业务处理流程
3. 业务系统重组的目的是什么？
 - A. 增加企业员工数量
 - B. 提高企业的市场竞争力

C. 减少企业成本支出

D. 以上都是

4. 应用系统中的事务处理系统（TPS）主要负责什么？

A. 支持高层决策

B. 管理日常事务

C. 办公自动化

D. 产品设计与制造

5. 企业信息基础设施（EI）由哪三部分组成？

A. 技术基础设施、信息资源设施、管理基础设施

B. 硬件、软件、数据

C. 网络、数据库、用户

D. 系统、应用、服务

多选题

6. 企业信息系统的四个组成部分包括哪些？（多选）

A. 战略系统

B. 业务系统

C. 应用系统

D. 信息基础设施

填空题

7. 在 ISA 中，战略系统由_____和企业的战略规划体系两部分组成。

8. 业务系统重组可以使企业的经济效率提高_____ ~ _____。

简答题

9. 请简述应用系统在企业信息系统中的作用。

10. 请解释企业信息基础设施的三个组成部分及其相对稳定性和变化性。

答案

1. D

2. B

3. B

4. B

5. A

6. A, B, C, D

7. 以计算机为基础的高层决策支持系统

8. 70%, 80%

9. 应用系统在企业信息系统中的作用是提供计算机实现手段，帮助企业完成特定的业务功能，如事务处理、管理信息、决策支持等，并通过用户界面与用户交互，提高企业的运行效率。

10. 企业信息基础设施的三个组成部分包括：

- 技术基础设施：由计算机、网络、系统软件等组成，变化性较大，因为技术发展迅速。

- 信息资源设施：由数据、信息本身和信息处理方法等组成，相对稳定，因为数据和信息处理的基本需求不变。

- 管理基础设施：涉及组织结构、管理方法等，变化性较大，因为企业需要不断适应外部环境和内部管理需求的变化。

单选题

1. TOGAF 是由哪个组织制定的?
 - A. 国际标准化组织(ISO)
 - B. 电气和电子工程师协会(IEEE)
 - C. The Open Group
 - D. 世界贸易组织(WTO)
2. TOGAF 框架的核心是什么?
 - A. 架构开发方法(ADM)
 - B. 架构内容框架
 - C. 企业连续体和工具
 - D. 架构能力框架
3. 在 ADM 中, 以下哪个阶段负责为实施项目定义架构限制?
 - A. 准备阶段
 - B. 架构愿景阶段
 - C. 实施治理阶段
 - D. 架构变更管理阶段
4. 需求管理在 ADM 的哪个阶段不是必需的?
 - A. 准备阶段
 - B. 架构愿景阶段
 - C. 业务架构阶段
 - D. 所有阶段都需要需求管理

多选题

5. TOGAF 框架的目标包括哪些? (多选)
 - A. 确保使用相同的语言
 - B. 避免被锁定到专有解决方案
 - C. 节省时间和金钱
 - D. 实现投资回报(ROI)
6. ADM 方法的迭代级别包括哪些? (多选)
 - A. 基于 ADM 整体的迭代
 - B. 多个开发阶段间的迭代
 - C. 在一个阶段内部的迭代
 - D. 架构开发方法(ADM)本身

填空题

7. TOGAF 的基础是美国国防部的_____。
8. 架构开发方法(ADM)是 TOGAF 规范中_____的内容。
9. 在 ADM 的全生命周期中, 每个阶段都需要根据_____对设计结果进行确认。
10. 架构活动范围的确定需要考虑的四个维度包括企业范围或焦点、架构领域、_____、时间周期。

简答题

11. 简述 TOGAF 框架的主要组成部分。
12. 解释为什么需求管理是 ADM 流程的中心。

答案

1. C

2. A
3. C
4. D
5. A, B, C, D
6. A, B, C
7. 信息管理技术架构(TAFIM)
8. 最核心
9. 原始业务需求
10. 详述垂直范围或级别
11. TOGAF 框架的主要组成部分包括架构开发方法(ADM)、ADM 指南和技术、架构内容框架、企业连续体和工具、TOGAF 参考模型、架构能力框架。
12. 需求管理是 ADM 流程的中心，因为它负责识别、存储并处理企业需求的变化，确保架构设计能够满足这些需求，同时也是连接各个 ADM 阶段的关键环节。

单选题：

1. HL7 标准是由哪个组织认可的？
 - A. 美国医疗信息和管理系统协会 (HIMSS)
 - B. 美国国家标准化协会 (ANSI)
 - C. 国际标准化组织 (ISO)
 - D. 世界卫生组织 (WHO)
2. 在 HL7 中，用于表示信息交换的特别方式说话被称为什么？
 - A. 触发事件
 - B. 应用程序角色
 - C. 消息结构
 - D. Storyboard

多选题：

3. HL7 参考信息模型 (RIM) 包括哪些组成部分？（多选）
 - A. 病例模型
 - B. 信息模型
 - C. 交互模型
 - D. 消息模型
 - E. 实现信息说明书
4. HL7 消息的 Transmission Wrapper 中包含哪些重要元素？（多选）
 - A. 消息标志符
 - B. 消息的创建时间
 - C. 交互标志符
 - D. 发送者和接收者标志符
 - E. 确认编码
 - F. 消息序列号（可选）

填空题：

5. HL7 3.0 版本扩展到了包括_____、医疗设备及成像设备在内的各种卫生保健行业。
6. HL7 中的一个触发事件代表着一个真实的事件，例如，_____顺序的安排或是一个病人的登记。

简答题：

7. 描述 HL7 Web 服务适配器在 HL7 消息发送和接收过程中的作用。
8. 根据案例研究，解释 HIS 和 LIS 之间如何通过 HL7 Web 服务适配器进行交互。

答案：

1. B. 美国国家标准化协会 (ANSI)
2. C. 消息结构
3. A, B, C, D, E (HL7 参考信息模型包括病例模型、信息模型、交互模型、消息模型和实现信息说明书)
4. A, B, C, D, E, F (HL7 消息的 Transmission Wrapper 中包含消息标志符、消息的创建时间、交互标志符、发送者和接收者标志符、确认编码和消息序列号 (可选))
5. 制药业
6. 实验室
7. HL7 Web 服务适配器在 HL7 消息发送和接收过程中的作用包括：确保 HL7 消息正确地从发送端创建并传递到接收端，处理消息的分发和确认信息，以及验证消息是否满足商业规则和约束。
8. HIS 和 LIS 之间通过 HL7 Web 服务适配器进行交互的过程包括：HIS 客户应用程序发送命令请求给 HIS Web 服务器，HIS Web 服务器通过适配器将命令转换为 HL7 消息并发送给 LIS；LIS 接收到命令后，其业务逻辑处理命令并返回确认信息，通过适配器将确认信息转换为 HL7 消息并发送回 HIS。

单选题

1. 软件体系结构定义中不包括以下哪一项？
 - A. 元素的相互作用
 - B. 系统需求和元素之间的对应关系
 - C. 系统的运行速度
 - D. 构成系统的元素描述
2. 层次式体系结构设计的主要优点是什么？
 - A. 提高运行速度
 - B. 增加系统复杂性
 - C. 简化设计和提高复用能力
 - D. 降低开发成本
3. 在层次式架构中，表现层通常承担什么角色？
 - A. 处理业务逻辑
 - B. 访问数据库
 - C. 与用户交互
 - D. 管理数据存储
4. 层次式架构中的“污水池反模式”指的是什么？
 - A. 请求在多个层中没有业务逻辑处理
 - B. 每一层都有复杂的业务逻辑
 - C. 系统架构过于复杂
 - D. 系统架构过于简单

多选题

5. 层次式架构设计时需要考虑哪些因素？（多选）
 - A. 系统的可维护性
 - B. 系统的运行速度

C. 系统的扩展性

D. 系统的复杂性

6. 层次式架构的优点包括哪些？（多选）

A. 简化设计

B. 提高复用能力

C. 增加系统的复杂性

D. 便于管理和维护

填空题

7. 软件体系结构是关于系统构造以及系统各个元素工作机制的_____模型。

8. 分层架构的一个特性就是_____。

简答题

9. 描述层次式架构中每一层通常承担的职责，并解释为什么这种分离对开发和维护有益。

10. 解释“关注分离”原则在软件体系结构设计中的重要性。

答案

单选题

1. C

2. C

3. C

4. A

多选题

5. A, C, D

6. A, B, D

填空题

7. 相对较小、却又能够突出反映问题的

8. 分离关注点 (Separation of Concerns)

简答题

9. 在层次式架构中，每一层通常承担以下职责：

- 表现层：与用户交互，展示数据和接收用户输入。
- 中间层（业务层）：处理业务逻辑，是系统的核心。
- 数据访问层（持久层）：与数据库交互，负责数据的存储和检索。
- 数据层：实际的数据存储，如数据库服务器。

这种分离有助于开发和维护，因为每一层都有明确的职责，使得开发人员可以专注于他们负责的部分，同时在维护时可以更容易地定位问题和进行更新。

10. “关注分离”原则在软件体系结构设计中非常重要，因为它允许开发者将不同的关注点（如用户界面、业务逻辑、数据管理）分离开来，使得每个部分都可以独立开发和维护。这提高了代码的可读性、可维护性和可扩展性，同时也使得团队协作更加高效。

单选题

1. 在业务逻辑层组件设计中，接口的作用是什么？

A. 实现业务逻辑的具体代码

B. 定义业务逻辑组件必须实现的方法

C. 与数据库直接交互

D. 控制用户界面的显示

答案: B

2. 业务逻辑组件实现类需要接收什么来完成数据库访问?

A. 用户界面的输入

B. 业务逻辑组件的接口

C. Spring 容器注入的 DAO 组件

D. 直接与数据库的连接

答案: C

3. 在 Spring 框架中, IoC 或 DI 指的是什么?

A. 输入/输出控制

B. 互联网对象交换

C. 反向控制或依赖注入

D. 数据库操作接口

答案: C

4. 工作流管理联盟 (WFMC) 的主要目标是什么?

A. 管理数据库

B. 管理 Web 服务器

C. 实现业务流程的自动化和标准化

D. 管理用户界面

答案: C

5. 业务逻辑层实体不直接访问数据库, 而是由什么组件提供数据库访问?

A. 控制器

B. 视图

C. 数据访问逻辑组件

D. 业务容器

答案: C

多选题

6. 业务逻辑层实体设计的特点包括哪些?

A. 提供对业务数据的访问

B. 使用来自数据库的多个相关表构建

C. 可作为业务过程的部分输入/输出参数

D. 直接启动事务处理

答案: A, B, C

7. 将业务逻辑层实体表示为 XML 的优点有哪些?

A. 标准支持

B. 灵活性

C. 互操作性

D. 直接与数据库交互

答案: A, B, C

填空题

8. 在软件系统中, 业务逻辑层组件通常分为_____和_____两个部分。

答案: 接口, 实现类

9. 业务逻辑组件的实现类将 DAO 组件接口实例作为_____，并且可能需要调用多个 DAO 接口。

答案：属性

10. 业务逻辑层框架中，业务逻辑是按照_____—_____—_____思想来实现的。

答案：Domain Model, Service, Control

简答题

11. 解释为什么业务逻辑层组件需要面向接口编程？

答案：面向接口编程允许控制器不与具体的业务逻辑组件耦合，而是通过接口与它们交互，这样提高了系统的灵活性和可维护性，同时也便于进行单元测试和替换实现。

12. 描述业务逻辑层 workflow 设计的目的和好处。

答案：业务逻辑层 workflow 设计的目的是自动化业务流程的一部分或全部，通过预定义的规则在组织成员间传递文档、信息或任务，以实现业务目标。其好处包括提高效率、减少错误、增强协调和标准化业务流程。

13. 为什么业务逻辑层实体不应该直接访问数据库？

答案：业务逻辑层实体不直接访问数据库是为了保持业务逻辑与数据访问的分离，这样可以提高代码的模块化和重用性，同时也便于维护和测试。所有的数据库访问都应由专门的数据访问组件来处理。

14. 描述业务逻辑层框架中 Domain Model—Service—Control 架构的优点。

答案：Domain Model—Service—Control 架构的优点包括提高了系统的可重用性和灵活性。Domain Model 包含业务属性，Service 实现业务过程，Control 作为服务控制器管理服务间的切换。这种分离确保了当服务的内部结构和实现发生变化时，系统的其他部分不受影响，从而提高了整体的稳定性和可维护性。

单选题

1. 数据架构设计中，一个好模型的主要目标是：

- A. 最大化开发费用
- B. 最小化整个项目生命周期内的花费
- C. 增加系统复杂性
- D. 减少系统变化的适应性

2. XML 文档存储方式中，基于文件的存储方式主要存储技术不包括：

- A. 操作系统文件库
- B. 通用文档管理系统
- C. 传统数据库的列
- D. 多用户并发控制

3. 物联网的三个层次不包括：

- A. 感知层
- B. 网络层
- C. 应用层
- D. 数据层

4. 在 PetShop 电子商务网站中，数据访问层的作用是：

- A. 直接与用户交互
- B. 处理业务逻辑
- C. 与数据库进行交互
- D. 展示网页内容

5. 电子小票服务系统中，感知层的主要功能是：

- A. 识别对象、采集信息

- B. 传递和处理信息
- C. 实现行业智能化
- D. 完成后台鉴权认证

多选题

6. 数据库设计与 XML 设计融合时, 需要考虑的因素包括:

- A. 数据的存储方式
- B. 数据的查询语言
- C. 数据的编程接口
- D. 数据的安全性

7. 物联网网络层的关键技术包括:

- A. 长距离有线通信技术
- B. 短距离无线通信技术
- C. 网络技术
- D. 数据库技术

填空题

8. 在物联网架构中, _____ 层负责识别对象、采集信息。

9. PetShop 电子商务网站中, 业务逻辑层通过 _____ 与数据访问层交互。

10. 电子小票服务系统的物联网架构模型包括 _____ 层、 _____ 层和 _____ 层。

简答题

11. 请简述数据架构设计中, 为什么需要考虑系统随时间变化的适应性?

12. 解释 XML 文档的两种存储方式: 基于文件的存储和数据库存储, 它们各自的特点是什么?

13. 在电子商务网站中, 分层式结构有什么好处?

答案

单选题

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

多选题

- 6. A, B, C, D
- 7. A, B, C

填空题

- 8. 感知
- 9. 接口 (或 IDAL 模块)
- 10. 感知, 网络, 应用

简答题

11. 在数据架构设计中, 需要考虑系统随时间变化的适应性, 是因为技术、业务需求和市场环境都在不断变化。一个能够适应这些变化的系统可以减少未来的维护成本, 提高系统的生命周期价值, 从而最小化整个项目生命周期内的花费。

12. XML 文档的两种存储方式:

- 基于文件的存储: 将 XML 文档以原始文本形式存储, 需要维护索引以建立文件间的层次结构。这种方式无法

直接获取结构化数据，查询时只能以原始文档形式返回，管理难度大。

- 数据库存储：利用数据库技术管理 XML 文档，能够管理结构化和半结构化数据，具有高效的检索速度、修改效率和良好的安全性，管理方便，易于操作。

13. 分层式结构的好处包括：

- 提高模块化：每一层负责特定的任务，易于管理和维护。
- 增强灵活性：可以独立地更新或替换系统的某一层，而不影响其他层。
- 促进重用：相同的层可以在不同的应用中重用。
- 降低耦合度：层与层之间的依赖减少，提高了系统的稳定性。

单选题

1. 云原生架构中的服务化原则主要目的是什么？

- A. 提高软件的运行速度
- B. 使软件更加安全
- C. 将大软件拆分成小部分，提高管理和迭代效率
- D. 自动调整软件资源以应对业务量变化

2. 弹性原则允许系统根据什么来自动伸缩？

- A. 业务需求
- B. 系统安全级别
- C. 软件的复杂性
- D. 硬件的性能

3. 可观测原则在分布式系统中的作用是什么？

- A. 自动化软件的部署
- B. 标准化服务流量的传输
- C. 使服务调用的详细信息清晰可见
- D. 重构访问控制的信任基础

4. 韧性原则的核心目标是什么？

- A. 降低企业的 IT 成本
- B. 提升软件的平均无故障时间(MTBF)
- C. 缩短从采购到上线的时间
- D. 实现服务的自动化运维

5. 零信任原则的核心思想是什么？

- A. 默认情况下信任所有人/设备/系统
- B. 基于认证和授权重构访问控制的信任基础
- C. 以 IP 地址作为可信的凭证
- D. 引导安全体系架构从“身份中心化”走向“网络中心化”

多选题

6. 在云原生架构中，哪些措施可以增强软件的韧性？

- A. 服务异步化
- B. 重试/限流/降级/熔断/反压
- C. 主从模式和集群模式
- D. 单元化和跨 region 容灾

7. 自动化原则中，哪些实践可以帮助标准化和自动化软件交付过程？

- A. Infrastructure as Code (IaC)
- B. GitOps
- C. Open Application Model (OAM)
- D. Kubernetes Operator

填空题

8. 在云原生架构中, _____ 原则强调使用服务化的目的还在于从架构层面抽象化业务模块之间的关系。
9. _____ 原则允许系统的部署规模可以随着业务量的自动伸缩,而无须根据事先的容量规划准备固定的硬件和软件资源。

简答题

10. 请简述架构持续演进原则的重要性,并举例说明如何在实践中应用这一原则。

答案

- 1. C
- 2. A
- 3. C
- 4. B
- 5. B
- 6. A, B, C, D
- 7. A, B, C, D
- 8. 服务化
- 9. 弹性
- 10. 架构持续演进原则的重要性在于它允许架构随着技术和业务的发展而不断优化和改进,保持其适应性和前瞻性。例如,在实践中,随着用户需求的变化或新技术的出现,架构师可能需要对现有系统进行重构,以提高性能或降低成本。这可能涉及到引入新的服务化组件,或者改进现有的自动化流程,以确保系统能够持续地满足业务目标。

单选题

1. 容器技术的主要作用是什么?
- A. 提高软件运行速度
 - B. 使软件在不同计算环境中一致运行
 - C. 增加软件的功能
 - D. 减少软件的体积
2. Docker 容器引擎的开源对容器技术普及产生了什么影响?
- A. 减少了容器技术的使用复杂性
 - B. 增加了容器技术的运行速度
 - C. 降低了容器技术的安全性
 - D. 增加了容器技术的资源损耗
3. Kubernetes 在容器编排中扮演的角色是什么?
- A. 容器的创建者
 - B. 容器的调度者和管理者
 - C. 容器的运行环境
 - D. 容器的存储介质
4. 在微服务架构中,哪个设计原则强调服务应该专注于单一职责?
- A. SOLID 原则

- B. DRY 原则
- C. KISS 原则
- D. YAGNI 原则

5. Serverless 计算中的 FaaS 代表什么？

- A. Function as a Service
- B. File as a Service
- C. Framework as a Service
- D. Frontend as a Service

多选题

6. 容器技术的优势包括哪些？

- A. 轻量级
- B. 秒级启动
- C. 资源损耗大
- D. 系统应用部署密度提升

7. Kubernetes 控制平面包括哪些组件？

- A. API Server
- B. Controller
- C. Scheduler
- D. Docker

填空题

8. 容器技术通过_____将应用及其所有依赖项打包，使得应用可以在不同计算环境间快速、可靠地运行。

9. 在微服务架构中，数据存储隔离（DSS）原则要求_____，即数据是微服务的私有资产。

10. Serverless 计算的特点是_____、_____和按量计费。

简答题

11. 请简述微服务架构相比单体应用的优势。

12. 请解释服务网格技术如何帮助微服务架构提高效率。

答案

单选题

- 1. B
- 2. A
- 3. B
- 4. A
- 5. A

多选题

- 6. A, B, D
- 7. A, B, C

填空题

8. 容器技术通过 Docker 镜像将应用及其所有依赖项打包。

9. 数据存储隔离（DSS）原则要求数据的访问都必须通过当前微服务提供的 API。

10. Serverless 计算的特点是全托管的计算服务、自动弹性伸缩、通用性。

简答题

11. 微服务架构相比单体应用的优势包括：更高的开发和部署效率，因为每个服务可以独立开发和部署；更好的系

统可维护性，因为服务之间解耦；以及更容易实现水平扩展和冗余部署，提高了系统的稳定性和可用性。

12. 服务网格技术通过将微服务间的连接、安全、流量控制和可观测等通用功能下沉为平台基础设施，实现了应用与平台基础设施的解耦。这样开发者就可以专注于业务逻辑本身，而不必关注微服务的治理问题，从而提升了应用开发效率并加速了业务探索和创新。

单选题

1. SOA 从应用的角度定义，它主要关注的是：
 - A. 软件开发的技术细节
 - B. 硬件平台的选择
 - C. 业务应用的划分与整合
 - D. 编程语言的选择
2. BPEL 是一种：
 - A. 网络编程语言
 - B. 数据库查询语言
 - C. 业务流程执行语言
 - D. 操作系统命令语言
3. 在 SOA 的发展历史中，标准化阶段主要涉及以下哪三个标准？
 - A. XML, XSLT, XSD
 - B. SOAP, WSDL, UDDI
 - C. REST, JSON, HTML
 - D. HTTP, FTP, SMTP
4. 美国在实现 SOA 架构时，主要任务是：
 - A. 构建全新的服务型系统
 - B. 对已有系统中的功能进行提取和包装
 - C. 制定 SOA 标准
 - D. 推广 Web 服务
5. 微服务架构与 SOA 的主要区别在于：
 - A. 微服务架构不使用 HTTP 协议
 - B. SOA 不能实现服务的独立性
 - C. 微服务架构提供了更细粒度的服务
 - D. SOA 架构不支持分布式部署

多选题

6. SOA 的发展历史可以分为以下哪些阶段？
 - A. 萌芽阶段
 - B. 标准化阶段
 - C. 成熟应用阶段
 - D. 衰退阶段
7. 国内实施 SOA 需要关注以下哪些方面？
 - A. 统一标准
 - B. 面向构件的构造方法
 - C. SOA 的流程管理
 - D. 服务的集中式管理

填空题

8. SOA 是一种应用框架，它通过将业务应用划分为单独的业务功能和流程，即所谓的_____。
9. 在计算机业务系统建模中，BPEL 作为一种_____，用于定义和执行业务流程。
10. 微服务架构是 SOA 架构思想的一种_____，更加强调服务个体的独立性。

简答题

11. 请简述 SOA 的两种定义方式，并说明哪一种对软件架构师的日常工作更具指导性。
12. 解释什么是 XML，并说明它在 SOA 中的作用。

答案

1. C
2. C
3. B
4. B
5. C
6. A, B, C
7. A, B, C
8. 服务
9. 业务流程执行语言
10. 扩展
11. SOA 从应用的角度定义，它是一种应用框架，关注业务应用的划分与整合。从软件原理角度定义，它是一个组件模型，通过定义良好的接口和契约联系功能单元。后一种定义对软件架构师的日常工作更具指导性。
12. XML 是一种标记语言，它允许组织定义文档的元数据，实现企业内部和企业之间的电子数据交换。在 SOA 中，XML 规定了服务之间以及服务内部数据交换的格式和结构，是 SOA 的基石。

单选题

1. SOA 架构中，服务设计应遵循哪种状态性原则？
 - A. 有状态
 - B. 无状态
 - C. 半状态
 - D. 全状态答案：B. 无状态
2. 在 SOA 架构的服务设计原则中，服务接口的稳定性意味着什么？
 - A. 服务接口可以随时更改
 - B. 服务接口设计后应保持长期稳定
 - C. 服务接口只在开发阶段稳定
 - D. 服务接口的稳定性与使用者无关答案：B. 服务接口设计后应保持长期稳定
3. 微服务架构中，每个服务通常具备哪种特性？
 - A. 单一功能
 - B. 包含多个功能
 - C. 必须与其他服务共享数据库
 - D. 必须使用统一的技术栈答案：A. 单一功能

多选题

4. SOA 设计模式中，服务注册表模式的主要功能包括哪些？（多选）

- A. 服务注册
- B. 服务位置
- C. 服务绑定
- D. 数据格式转换

答案：A. 服务注册, B. 服务位置, C. 服务绑定

5. 微服务架构的优点包括哪些？（多选）

- A. 复杂应用解耦
- B. 独立开发和部署
- C. 技术选型不灵活
- D. 容错性提高

答案：A. 复杂应用解耦, B. 独立开发和部署, D. 容错性提高

填空题

6. SOA 架构的服务设计原则中，服务之间的_____性是非常重要的，它确保了服务使用者不需要关心服务提供者的具体实现细节。

7. 在微服务架构中，每个微服务应该具备_____性，这意味着每个服务都是独立运行的进程。

答案：

6. 松耦合

7. 独立

简答题

8. 简述 SOA 架构中服务注册表模式的作用是什么？

9. 描述微服务架构中“异步消息传递微服务”模式的优势和可能带来的挑战。

答案：

8. SOA 架构中服务注册表模式的作用是作为服务合同、策略和元数据的开发、发布和管理的中心点。它支持服务的注册、发现和检索，提供了一个主控制点，使得服务可以在 SOA 中被注册和发现。

9. 微服务架构中的“异步消息传递微服务”模式允许服务通过消息队列以异步方式进行通信，这样可以提高系统的响应速度和吞吐量。优势在于它可以减少服务调用的等待时间，提高系统的并发处理能力。挑战在于它可能会降低系统的可用性，增加系统的复杂性，并且需要合理设计消息队列和处理机制以确保消息的可靠性和一致性。

单选题

1. 在 20 世纪 80 年代中期，嵌入式系统软件规模通常有多大？

- A. 几十 MB
- B. 几十 KB
- C. 几百 KB
- D. 几 MB

2. 嵌入式操作系统在 20 世纪 90 年代开始被广泛采用，其主要目的是什么？

- A. 提高软件重用率
- B. 实现计算机资源的统一管理
- C. 降低软件开发成本
- D. 增强软件的安全性

3. GOA 架构的主要特点不包括以下哪项？

- A. 可移植性
- B. 可互操作性
- C. 可剪裁性
- D. 可扩展性

多选题

4. 层次化模式架构的设计思想包括哪些方面？（多选）

- A. 高层次的抽象需要低层次的具体实现
- B. 分层结构只包含一个主要元素和它的接口
- C. 可以采用封闭型或开放型
- D. 所有层级之间都可以直接调用

5. 递归模式架构的工作流程包括以下哪些？（多选）

- A. 自顶向下
- B. 自底向上
- C. 单一方向
- D. 双向

填空题

6. 在早期单片机时代，软件开发人员通常使用_____进行编程。

7. GOA 架构规定了_____直接接口和_____逻辑接口。

简答题

8. 请简述层次化模式架构和递归模式架构的主要区别。

答案

单选题

- 1. B. 几十 KB
- 2. B. 实现计算机资源的统一管理
- 3. D. 可扩展性

多选题

- 4. A, B, C
- 5. A, B

填空题

- 6. 汇编语言
- 7. 4 种；4 种

简答题

8. 层次化模式架构是通过将系统分解成不同的层次，每一层都有其特定的功能和抽象级别，高层的抽象概念由低层的具体概念实现。层次化模式强调层次间的依赖关系和层次内的封闭性或开放性。递归模式架构则是通过重复应用简单的包含关系来解决复杂系统的设计问题，它允许系统分解成更小的子系统，并且这种分解是可扩展的。递归模式强调自顶向下和自底向上的工作流程，以及在不同层次上的抽象和协作。

单选题

1. 嵌入式数据库与传统数据库的主要区别是什么？

- A. 价格更便宜
- B. 需要更多的内存
- C. 嵌入到应用程序中运行

D. 通常更大更复杂

2. 嵌入式数据库的哪个特点使其适合用于资源受限的环境?

A. 实时性

B. 移动性

C. 伸缩性

D. 零配置

3. 以下哪个不是嵌入式数据库的分类?

A. 基于内存的数据库

B. 基于文件的数据库

C. 基于网络的数据库

D. 分布式数据库

4. 嵌入式数据库架构与数据库服务器架构的主要区别在于:

A. 价格

B. 数据与程序是否分离

C. 是否需要网络

D. 用户界面设计

5. 以下哪个数据库系统不是由 McObject 公司开发的?

A. SQLite

B. eXtremeDB

C. Berkeley DB

D. Firebird 嵌入式服务器版

多选题

6. 嵌入式数据库的主要用途包括哪些方面? (多选)

A. 消费电子产品

B. 移动计算设备

C. 企业实时管理应用

D. 网络存储与管理

7. 嵌入式数据库的一般架构特点包括哪些? (多选)

A. 与应用程序运行在同一个进程

B. 需要数据库驱动程序

C. 通过 API 访问数据库

D. 通常与应用程序分离部署

填空题

8. 嵌入式数据库的名称来源于其独特的_____模式。

9. 在嵌入式系统中, 数据库操作具有_____限制的特性。

10. 嵌入式数据库的_____是其基本特性。

简答题

11. 解释嵌入式数据库的实时性如何影响其在嵌入式系统中的应用。

12. 比较基于内存的数据库系统、基于文件的数据库系统和基于网络的数据库系统的主要区别。

答案

单选题

1. C

- 2. A
- 3. D
- 4. B
- 5. A

多选题

- 6. A, B, C, D
- 7. A, C

填空题

- 8. 运行
- 9. 定时
- 10. 嵌入式

简答题

- 11. 实时性意味着嵌入式数据库能够立即响应系统请求，这对于需要快速数据处理和决策的嵌入式系统至关重要，如在工业控制和车载系统中，实时性保证了系统的响应速度和可靠性。
- 12. 基于内存的数据库系统将数据存储在 RAM 中，提供快速的数据访问速度，适合对性能要求极高的应用。基于文件的数据库系统以文件形式存储数据，易于实现但安全性较低，适合简单数据存储需求。基于网络的数据库系统通过移动网络访问远程数据库，适合需要远程数据访问和同步的应用场景。

单选题

- 1. 嵌入式系统软件开发环境主要指的是什么？
 - A. 一组玩具机器人
 - B. 一套用于开发嵌入式软件的工具集合
 - C. 一个编程语言
 - D. 一个操作系统
- 2. 交叉开发方式的主要特点是什么？
 - A. 在目标机上开发软件
 - B. 在宿主机上开发软件，然后在目标机上运行
 - C. 只能在 Windows 系统上开发
 - D. 只能在 Unix 系统上开发
- 3. 嵌入式系统软件开发环境的开放式体系结构意味着什么？
 - A. 只支持一种编程语言
 - B. 只支持一个品牌的硬件
 - C. 支持多种编程语言和硬件平台
 - D. 不允许第三方工具集成
- 4. 以下哪个不是嵌入式系统软件开发环境的基本工具层功能？
 - A. 工程管理
 - B. 代码编辑
 - C. 编译和链接
 - D. 硬件销售
- 5. 以下哪个是典型的嵌入式开发环境？
 - A. Windows 操作系统
 - B. Eclipse IDE

C. GCC 编译器

D. 以上都是

多选题

6. 嵌入式系统软件开发环境的主要特点包括哪些？（多选）

A. 集成开发环境

B. 交叉开发

C. 开放式体系结构

D. 可扩展性和可配置性

7. 开发环境的架构层次包括哪些？（多选）

A. 宿主层

B. 基本工具层

C. 应用工具层

E. 驻留层

填空题

8. 嵌入式系统软件开发环境的___功能支持将高级语言翻译成机器语言。

9. 调试器功能提供对嵌入式软件的___和___级高级符号交互式调试能力。

10. Eclipse 是一个开放源代码的、基于___的可扩展开发平台。

简答题

11. 解释什么是交叉开发，并简述其在嵌入式系统开发中的重要性。

12. 描述嵌入式系统软件开发环境的一般架构，并解释每一层的作用。

答案

1. B

2. B

3. C

4. D

5. D

6. A, B, C, D

7. A, B, C, E

8. [编译/汇编器]

9. [源码级], [汇编级]

10. [Java]

11. 交叉开发是一种开发方法，它允许开发者在一个通用的平台上（宿主机）编写和测试代码，然后将代码部署到一个不同的嵌入式目标平台上运行。在嵌入式系统开发中，交叉开发非常重要，因为它允许开发者利用强大的宿主机资源来开发和调试软件，而不必直接在资源受限的目标设备上工作。

12. 嵌入式系统软件开发环境的一般架构包括宿主层、基本工具层、应用工具层和驻留层。宿主层提供基础平台支持，如 Eclipse、JDK 和 CDT 等；基本工具层提供交叉开发的最基本工具，如项目管理、代码编辑、编译、链接和调试；应用工具层提供高级开发工具，如效能分析、目标机交互和部署维护；驻留层运行在目标机上，为宿主机工具提供通信和代理服务。

单选题

1. HarmonyOS 的内核层主要由哪两个子系统组成？

A. 应用层和框架层

- B. 内核子系统和驱动子系统
- C. 系统服务层和应用层
- D. 分布式软总线 and 分布式数据管理

答案: B

2. 在 GENESYS 架构中, 核心服务是:

- A. 可选的
- B. 强制性的
- C. 专为应用设计的
- D. 只用于硬件服务

答案: B

3. FreeRTOS 操作系统主要面向哪个领域?

- A. 桌面操作系统
- B. 物联网操作系统
- C. 服务器操作系统
- D. 移动操作系统

答案: B

多选题

4. 下列哪些是物联网操作系统的特征?

- A. 内核尺寸伸缩性
- B. 实时性
- C. 高可靠性
- D. 界面美观

答案: ABC

5. HarmonyOS 的分布式架构包括哪些技术特性?

- A. 分布式软总线
- B. 分布式数据管理
- C. 分布式任务调度
- D. 微内核设计

答案: ABC

填空题

6. HarmonyOS 采用_____设计, 支持针对不同资源受限设备选用适合的 OS 内核。

答案: 多内核

7. GENESYS 架构的通信设施构件基于_____的风格。

答案: 消息传输

8. FreeRTOS 操作系统的组件包括网络协议、外设支持以及_____能力等。

答案: POSIX

简答题

9. 请简述鸿蒙操作系统(HarmonyOS)的层次化设计。

答案: HarmonyOS 的层次化设计从下向上依次为: 内核层、系统服务层、框架层和应用层。内核层由内核子系统和驱动子系统组成。系统服务层是 HarmonyOS 的核心能力集合, 通过框架层对应用程序提供服务。框架层为 HarmonyOS 的应用程序提供了多语言的用户程序框架和 Ability 框架。应用层包括系统应用和第三方非系统应用。

10. 描述 GENESYS 架构的主要优势。

答案: GENESYS 架构的优势包括精确的构件定位、开放性、三级集成、分层的服务、确定的核心和标准的互联集成。这些特征使得 GENESYS 架构能够提供跨领域的重用性、健壮性、可扩展性、确定性行为和简化的系统集成。

单选题

1. SDN 的核心思想是什么?
 - A. 将网络设备的控制面和数据面进行合并
 - B. 让网络设备更加自动化
 - C. 对网络设备的控制面与数据面进行分离
 - D. 增加网络设备的复杂性
2. 在 SDN 架构中, 控制层主要负责什么?
 - A. 快速转发数据包
 - B. 提供简单的数据转发功能
 - C. 掌握网络全局信息, 下发转发规则
 - D. 执行转发规则
3. 下列哪项不是 SDN 网络高可用设计考虑的因素?
 - A. 网络设备的硬件质量
 - B. 网络故障的恢复时间
 - C. 网络的总体成本
 - D. 网络故障的发现速度
4. IPv4 与 IPv6 融合组网技术中, 不包括以下哪项?
 - A. 双协议栈
 - B. 隧道技术
 - C. 网络地址翻译
 - D. 虚拟局域网 (VLAN)
5. SDN 中控制器的扩展方式不包括以下哪项?
 - A. 单一控制器扩展
 - B. 多控制器方式
 - C. 增加网络设备的数量
 - D. 分布式控制器架构

多选题

6. SDN 网络架构中, 数据平面的功能包括哪些? (多选)
 - A. 执行转发规则
 - B. 掌握网络全局信息
 - C. 与控制器通信
 - D. 维护流表
7. 网络高可用性设计中, 哪些措施可以提高网络的可用性? (多选)
 - A. 提高 MTBF
 - B. 降低 MTTR
 - C. 增加网络设备的冗余
 - D. 优化网络拓扑结构

填空题

8. 控制平面与数据平面之间通过_____进行通信, 它采用统一的通信标准, 主要负责将控制器中的转发规则下发

至转发设备。

9. 在 IPv4 与 IPv6 融合组网技术中，_____是一种 IPv6 转换传送机制，允许 IPv6 数据包通过 IPv4 网络上双栈节点传输。

10. SDN 中的数据平面技术可以采用_____和_____两种方式，前者速度快但灵活性低，后者处理速度慢但灵活性高。

简答题

11. 请简述什么是 SDN，并说明其主要优势。

12. 解释什么是网络高可用性，并举例说明如何提高一个网络系统的可用性。

答案

单选题

1. C

2. C

3. C

4. D

5. C

多选题

6. A, D

7. A, B, C, D

填空题

8. 南向接口 (SBI)

9. ISATAP 隧道

10. 硬件处理方式，软件处理方式

简答题

11. SDN (Software Defined Network) 是网络设备的一种新型架构，它通过将网络设备的控制面与数据面分离，使得控制面能够集中管理和编程，而数据面则专注于数据的快速转发。SDN 的主要优势包括降低转发设备的复杂性，提高网络的灵活性和可编程性，以及通过集中控制降低运营成本。

12. 网络高可用性指的是网络在面对故障时能够快速恢复正常运行的能力。提高网络系统的可用性可以通过以下措施实现：使用高质量的网络设备来减少故障发生 (提高 MTBF)，优化故障检测和恢复流程来缩短故障修复时间 (降低 MTTR)，以及设计冗余网络结构以确保单一故障点不会导致整个网络的中断。

单选题

1. 在网络接入层设计中，为了提供高可靠性，以下哪项不是推荐的做法？

A. 使用冗余引擎和冗余电源

B. 与汇聚层采用双归属连接

C. 配置 802.1x 和 IP 源地址保护增加安全性

D. 只依赖单一引擎和电源

2. 在园区网双栈构建中，关于隧道技术的选择，以下哪项是错误的？

A. 使用 ISATAP 技术连接 IPv6 用户

B. 隧道技术可以保护原有设备投资

C. 隧道技术可以无需调整原有网络拓扑

D. 隧道技术总是优于双栈部署

多选题

3. 在设计高可用网络时，以下哪些措施可以增加网络的安全性？（多选）

- A. 配置 802.1x
- B. 动态 ARP 检查
- C. IP 源地址保护
- D. 禁用所有安全功能以提高性能

4. 对于 5G 网络在智能电网中的应用，以下哪些描述是正确的？（多选）

- A. 5G 网络可以连接多种设备
- B. 5G 网络支持低时延通信
- C. MEC 技术可以提高响应速度
- D. 5G 网络只适用于人与人之间的通信

填空题

5. 在网络汇聚层设计中，为了实现高可用性，通常部署_____作为用户设备网关。

6. 在园区网双栈构建中，_____是保护已有投资并逐步过渡到纯 IPv6 网络的一种模式。

简答题

7. 简述网络高可用性设计中，接入层、汇聚层和核心层各自承担的主要作用是什么？

8. 解释 5G 网络的 URLLC 切片技术是如何帮助智能电网实现快速响应的？

答案

1. 答案：D

2. 答案：D

3. 答案：ABC

4. 答案：ABC

5. 填空题答案：虚拟路由器冗余协议(VRRP)

6. 填空题答案：双栈模式

7. 简答题答案：接入层主要负责与用户设备的直接连接，提供高可靠性和安全性；汇聚层作为流量的会集点，提供路由层面的高可用保障，并作为安全控制边界；核心层作为网络的枢纽，提供高速数据交换能力和极高持久性，保证整个网络系统的高可用运转。

8. 简答题答案：URLLC (Ultra-Reliable and Low Latency Communications) 切片技术是 5G 网络的一个关键特性，它通过提供极低的时延和极高的可靠性来支持关键任务型服务。在智能电网中，URLLC 切片技术可以确保电网事件的快速检测和响应，例如，当电网发生故障时，URLLC 可以快速地触发保护机制，减少停电时间，提高电网的稳定性和安全性。

单选题

1. 信息系统安全目标之一是保护网络系统服务的什么？

- A. 机密性
- B. 可用性
- C. 完整性
- D. 连续性

2. 在安全模型中，HRU 模型指的是：

- A. 强制访问控制模型
- B. 自主访问控制模型
- C. 基于角色的访问控制模型

D. 访问控制矩阵模型

3. Bell-LaPadula 模型属于以下哪种类型的安全模型？

- A. 自主访问控制模型
- B. 强制访问控制模型
- C. 基于角色的访问控制模型
- D. 信息流模型

4. Biba 模型主要用于解决以下哪方面的问题？

- A. 机密性
- B. 数据完整性
- C. 可用性
- D. 病毒防护

5. 在 Clark-Wilson 模型中，IVP 代表：

- A. 完整性验证过程
- B. 完整性违反过程
- C. 无效过程
- D. 输入验证过程

多选题

6. 下列哪些是信息系统安全目标？（多选）

- A. 保护信息系统的可用性
- B. 防范资源的非法访问及非授权访问
- C. 实现安全管理
- D. 提高系统性能

7. 安全模型与安全策略的关系可以描述为？（多选）

- A. 安全策略是安全模型的实践指导
- B. 安全模型提供了实现安全策略的具体形式
- C. 安全策略是宽泛、模糊而抽象的
- D. 安全模型是准确地描述安全的重要方面及其与系统行为的关系

填空题

8. 在状态机模型中，系统从一个_____启动，并在所有迁移中保持_____状态。

9. Bell-LaPadula 模型的安全规则包括_____安全规则和_____安全规则。

10. Chinese Wall 模型又被称为_____模型，最初是由_____和_____提出。

简答题

11. 简述自主访问控制模型（DAC）与基于角色的访问控制模型（RBAC）的主要区别。

12. 解释 Clark-Wilson 模型中职责分离原则的重要性。

答案

1. D

2. D

3. B

4. B

5. A

6. A, B, C

7. B, C, D

8. 安全状态；安全
9. 简单安全；星属性安全
10. Brew and Nash；Brewer；Nash
11. 自主访问控制模型（DAC）允许数据拥有者自主决定谁可以访问其数据，而基于角色的访问控制模型（RBAC）则是根据用户的角色分配访问权限，通常由系统管理员或安全管理员进行管理。
12. Clark-Wilson 模型中的职责分离原则要求将关键任务分配给至少两个不同的用户来完成，这样可以防止一个用户单独进行未授权的修改，增强了系统的安全性。

单选题

1. 数据库安全设计中，哪个策略是确保只有授权用户可以访问数据？
 - A. 用户管理
 - B. 存取控制
 - C. 数据加密
 - D. 审计跟踪
2. TCSEC 标准是由哪个国家制定的？
 - A. 中国
 - B. 美国
 - C. 英国
 - D. 法国
3. 数据库完整性设计中，哪个约束是确保数据表中每行数据的唯一性？
 - A. 非空约束
 - B. 唯一码约束
 - C. 主键约束
 - D. 引用完整性约束
4. 在 Oracle 数据库中，哪种类型的完整性约束可以通过触发器来实现？
 - A. 列级静态约束
 - B. 元组级静态约束
 - C. 关系级静态约束
 - D. 全部 6 类完整性约束

多选题

5. 数据库安全策略通常包括哪些方面？（多选）
 - A. 用户管理
 - B. 存取控制
 - C. 数据加密
 - D. 审计跟踪
 - E. 攻击检测
6. 数据库完整性的作用包括哪些？（多选）
 - A. 防止合法用户添加不合语义的数据
 - B. 实现业务规则
 - C. 降低应用程序复杂性
 - D. 早期发现应用软件错误
 - E. 保证数据装载效率

填空题

7. 数据库的_____性、_____性、_____性是数据库系统安全的三个基本要素。
8. 在数据库安全设计的评估标准中，_____标准是一个重要的参考。

简答题

9. 请简述数据库完整性设计的重要性。
10. 解释为什么需要在需求分析阶段就开始数据库完整性设计。

答案

1. B
2. B
3. B
4. D
5. A, B, C, D, E
6. A, B, C, D, E
7. 完整性、机密性、可用性
8. TCSEC
9. 数据库完整性设计的重要性在于确保数据的正确性和相容性，防止错误或不合逻辑的数据被添加到数据库中，同时也帮助维护数据的一致性和可靠性。
10. 在需求分析阶段开始数据库完整性设计是因为这个阶段确定了系统的基本业务规则和需求，这些规则和需求将直接影响到数据库的完整性约束设计。早期介入可以帮助设计者更好地理解业务需求，设计出合适的完整性约束，确保数据库设计满足业务需求并且具有高效性。

单选题

1. 在电子商务系统中，用户访问权限的验证是由哪个过程完成的？
 - A. 授权
 - B. 审计
 - C. 认证
 - D. 记账
2. RADIUS 服务器在网络中扮演的角色是什么？
 - A. 门卫
 - B. 管家
 - C. 秘书
 - D. 会计
3. 在 RADIUS 软件架构中，哪一层负责处理网络通信协议的建立、通信和停止？
 - A. 协议逻辑层
 - B. 业务逻辑层
 - C. 数据逻辑层
 - D. 管理逻辑层
4. 混合云架构中，企业更倾向于将哪些数据存放在私有云中？
 - A. 公开数据
 - B. 敏感数据
 - C. 临时数据
 - D. 无关紧要的数据

5. 安全生产管理系统中，哪一层主要负责智能工厂生产产品的自动控制系统？

- A. 设备层
- B. 控制层
- C. 设计管理层
- D. 应用层

多选题

6. 在电子商务系统中，AAA 模型包括以下哪些组件？

- A. 认证
- B. 授权
- C. 审计
- D. 记账

7. RADIUS 软件架构设计中，业务逻辑层可以处理哪些类型的业务逻辑进程？

- A. 认证
- B. 计费
- C. 授权
- D. 数据库管理

填空题

8. 在网络安全管理中，_____ 是指网络系统的硬件、软件及其系统中的数据受到保护，不因偶然的或者恶意的原因而遭受到破坏、更改、泄露。

9. 在 RADIUS 软件架构中，数据逻辑层通过_____ 的方式，实现进程之间的通信。

10. 混合云架构的优势包括既省钱又_____。

简答题

11. 请简述 RADIUS 服务器在电子商务系统中的主要功能。

12. 解释为什么在混合云架构中，企业需要同时考虑公有云和私有云。

答案

- 1. C
- 2. B
- 3. A
- 4. B
- 5. B
- 6. A, B, C
- 7. A, B, C
- 8. 网络安全
- 9. 共享内存
- 10. 安全
- 11. RADIUS 服务器在电子商务系统中的主要功能是接收用户的连接请求，完成用户认证，并将用户所需的配置信息返回给 BAS，以使用户可以访问其他网络。
- 12. 在混合云架构中，企业需要同时考虑公有云和私有云，因为公有云可以提供弹性的计算资源和成本效益，而私有云则提供了数据的安全性和控制性。通过结合两者，企业可以在保证数据安全的同时，灵活地扩展其计算资源。

单选题

1. Kappa 架构中数据的特性不包括以下哪一项？

- A. 数据是与时间相关的
 - B. 数据是可变的
 - C. 数据是不可分割的单位
 - D. 数据是不可变的
2. 在 Kappa 架构中，数据的存储方式是什么？
- A. 只存储最新数据
 - B. 存储所有数据
 - C. 不存储数据
 - D. 存储部分数据
3. Kappa 架构与 Lambda 架构的主要区别是什么？
- A. Kappa 架构只处理实时数据
 - B. Lambda 架构只处理批处理数据
 - C. Kappa 架构没有批处理层
 - D. Lambda 架构没有流处理层

多选题

4. Kappa 架构的优点包括哪些？
- A. 代码统一
 - B. 数据口径统一
 - C. 性能瓶颈
 - D. 稳定性高
5. Kappa 架构实现时，使用 Apache Kafka 的目的是什么？
- A. 作为数据存储
 - B. 作为消息队列
 - C. 作为实时计算引擎
 - D. 作为数据日志的保留期设置

填空题

6. 在 Kappa 架构中，数据的特性可以用两个词来描述，它们是_____和_____。
7. Kappa 架构的实现通常依赖于_____作为其消息队列系统。

简答题

8. 请简述 Kappa 架构的基本原理。
9. Kappa 架构相比 Lambda 架构，其主要优势是什么？

答案

- 1. B (数据是可变的)
- 2. B (存储所有数据)
- 3. C (Kappa 架构没有批处理层)
- 4. A, B (代码统一，数据口径统一)
- 5. B, D (作为消息队列，作为数据日志的保留期设置)
- 6. When (时间相关性)，What (数据本身)
- 7. Apache Kafka
- 8. Kappa 架构的基本原理是通过流计算处理数据，不区分实时和历史数据处理，所有数据都以流的形式进行处理，并且数据存储在不不可变的形式中，便于重新处理和分析。

9. Kappa 架构相比 Lambda 架构，其主要优势在于简化了架构，减少了维护成本，统一了代码和数据口径，避免了数据合并的问题，查询历史数据时只需重放存储的历史数据即可。

单选题

1. Lambda 架构中，批处理层的主要作用是什么？

- A. 实时处理数据
- B. 处理历史数据
- C. 存储数据
- D. 展示数据

2. Kappa 架构与 Lambda 架构的主要区别在于：

- A. 使用不同的数据库
- B. 实时处理数据的方式
- C. 数据采集的方法
- D. 数据展示的界面

3. 在大数据系统中，数据采集通常使用哪种工具？

- A. Nginx
- B. Flume
- C. Kafka
- D. Hadoop

多选题

4. 下列哪些是 Lambda 架构的数据存储层可能使用的数据库？

- A. Hbase
- B. MySQL
- C. ElasticSearch
- D. OpenTSDB

5. 实时数据处理中，哪些因素会影响系统的性能？

- A. 数据采集的速度
- B. 数据清洗的效率
- C. 数据存储的方式
- D. 数据计算的复杂度

填空题

6. 在 Lambda 架构中，_____ 层负责处理实时数据，而 _____ 层负责处理历史数据。

7. Kappa 架构通过使用统一的数据处理引擎 _____ 来实现数据的实时处理。

8. 在大数据系统中，为了确保数据的安全性和高可用性，通常会采用 _____ 副本的形式来存储数据。

简答题

9. 请简述 Lambda 架构和 Kappa 架构各自的优点和适用场景。

10. 在设计大数据系统时，为什么需要同时考虑数据的实时性和准确性？并请举例说明。

答案

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

5. A, B, C, D

6. 实时处理层, 批处理层

7. Flink

8. 三重

9. Lambda 架构的优点在于它能够同时处理实时和历史数据, 适用于需要同时分析实时数据和历史数据的场景。

Kappa 架构的优点在于它简化了数据处理流程, 通过统一的实时处理引擎来处理所有数据, 适用于对实时性要求较高的场景。

10. 在设计大数据系统时, 需要同时考虑数据的实时性和准确性, 因为实时性能够确保系统快速响应用户操作和市场变化, 而准确性则确保了数据分析结果的可靠性。例如, 在股票交易平台中, 实时性保证了交易的即时执行, 而准确性则确保了交易数据的准确记录和分析。

单选题

1. 系统架构设计中的专业知识主要是指什么?

- A. 如何编写代码
- B. 软件系统的蓝图设计
- C. 软件测试技巧
- D. 用户界面设计

2. 在软件系统架构设计中, 项目实践经验的作用相当于以下哪个比喻?

- A. 学习骑自行车
- B. 学习绘画
- C. 学习数学公式
- D. 学习历史事件

3. 软件架构设计师需要具备的问题分析与解决能力, 类似于以下哪个情景?

- A. 编写程序
- B. 修理玩具车
- C. 做数学题
- D. 写报告

4. 表达能力在软件架构设计中的重要性相当于:

- A. 画家的画笔
- B. 音乐家的乐器
- C. 作家的打字机
- D. 舞蹈家的舞鞋

5. 在考试中, 走题通常会导致:

- A. 字数不足
- B. 字数过多
- C. 偏离题目要求
- D. 缺乏项目特色

多选题

6. 系统架构设计师需要掌握的关键技术包括:

- A. 面向对象设计
- B. 微服务架构
- C. 软件测试

D. 用户体验设计

7. 在撰写论文时，以下哪些因素会影响论文的质量？

A. 论文结构是否清晰

B. 写作速度

C. 项目实践经验的深度

D. 摘要是否准确概括正文

填空题

8. 系统架构设计师在撰写论文时，需要将_____和_____有效结合。

9. 论文中的摘要应该像给朋友讲一个故事一样，_____地告诉他们故事的大概。

10. 软件架构设计师在解决问题时，需要像修理玩具车一样，找出问题并_____。

简答题

11. 为什么系统架构设计师需要具备良好的表达能力？

12. 为什么在考试中，考生需要避免走题？

答案

1. B

2. A

3. B

4. C

5. C

6. A, B, C, D (所有选项都是关键技术的一部分)

7. A, B, C, D (所有因素都可能影响论文质量)

8. 专业知识，个人项目经验

9. 简短明了

10. 修好它

11. 系统架构设计师需要具备良好的表达能力，因为他们需要能够清晰地向团队成员、客户和其他利益相关者传达复杂的设计概念和解决方案。

12. 在考试中，考生需要避免走题，因为走题会导致论文内容偏离题目要求，影响评分标准，从而可能导致得分较低或不及格。