

2019 年 4 月高等教育自学考试全国统一命题考试

软件工程 试卷

(课程代码 02333)

注意事项:

- 1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
- 2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
- 3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分,在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

- 1. 概念 X 的提出,其目的是倡导以工程的原理、原则和方法进行软件开发,以期解决出现的现象 Y。这里的 X 和 Y 分别是
 - A. 软件和软件神话
 - B. 软件工程和软件神话
 - C. 软件和软件危机
 - D. 软件工程和软件危机
- 2. 在软件开发领域中,属于软件模型的是
 - A. 部署模型
 - B. 系统模型
 - C. 概念模型
 - D. 需求模型
- 3. 需求发现的常用技术中,要需求人员把自己作为系统的最终用户的是
 - A. 提炼
 - B. 观察
 - C. 自悟
 - D. 交谈
- 4. “一种基于良构数学概念的符号体系来编制需求规约”的表达风格是
 - A. 非形式化的
 - B. 形式化的
 - C. 半形式化的
 - D. 全形式化的
- 5. 表达结构化分析方法的基本术语中,表示“数据的静态结构”的是
 - A. 加工
 - B. 数据源
 - C. 数据流
 - D. 数据存储
- 6. 下列选项中,常用作总体设计的工具是
 - A. HIPO 图
 - B. N-S 图
 - C. PAD 图
 - D. DFD 图
- 7. 研究发现设计得很好的软件结构,通常是顶层模块扇出较 X,中间层模块扇出较 Y,而底层模块有较 Z 的扇入。这里的 Y 和 Z 分别是
 - A. 大和大
 - B. 小和大
 - C. 大和小
 - D. 小和小

- 8. UML 表达关系的术语中,组合是一种特殊形式的
 - A. 细化
 - B. 泛化
 - C. 聚合
 - D. 依赖
- 9. UML 的图形化工具中,“可用于创建有关系统的行为生存周期模型,给出生存期内的阶段信息”的图是
 - A. 用况图
 - B. 对象图
 - C. 顺序图
 - D. 状态图
- 10. 在 RUP 中,规定了 4 个开发阶段,每一阶段都有同样的工作流,即需求、分析、设计、实现和
 - A. 测试
 - B. 获取
 - C. 编码
 - D. 维护
- 11. 黑盒测试技术,又称为
 - A. 路径测试技术
 - B. 功能测试技术
 - C. 系统测试技术
 - D. 结构测试技术
- 12. 每个模块完成了单元测试,把它们组装在一起并不一定能够正确地工作,其原因是模块的组装存在一个
 - A. 时序问题
 - B. 协作问题
 - C. 接口问题
 - D. 控制问题
- 13. 按照《ISO/IEC 软件生存周期过程 12207 – 1995》标准,可归于基本过程活动集的是
 - A. 培训过程
 - B. 文档过程
 - C. 管理过程
 - D. 维护过程
- 14. 软件开发的螺旋模型适用于
 - A. 需求被清晰定义的项目
 - B. 客户不能确定系统需求的项目
 - C. 面向对象技术的软件开发
 - D. 小型且质量要求低的软件开发
- 15. CMMI 能力等级的 4 级为
 - A. 已定量管理级
 - B. 已管理级
 - C. 已定义级
 - D. 已执行级

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共 20 空,每空 1 分,共 20 分。

- 16. 20 世纪 60 年代末到 80 年代初,这一时期软件工程的主要特征可概括为:前期主要研究系统实现技术,后期则开始关注软件质量和_____。
- 17. 在软件开发领域,分层的基本动机是为了控制开发的复杂性。在需求层上创建的系统_____是对客观事物系统的抽象,即问题定义。
- 18. 针对单一需求基本性质的验证,可采用不同的活动和技术。其中,验证需求是不是歧义的,一般可采用_____。
- 19. 在结构化方法中,HIPO 图应用在_____阶段,由 IPO 图和_____两部分组成的。

20. “指受该模块内一个判定所影响的所有模块的集合”称为模块的_____。
21. 在一个软件结构中,宽度是指同一个层次上模块总数的_____,而对宽度影响最大的因素是模块的_____。
22. 在泛化中,如果一个类只有一个父类,则说它使用了_____。
23. 实践经验告诉人们,认识行为的一个有效途径是要从多个视角对其进行抽象:从功能的视角、从交互的视角、从生存周期的视角。UML 提供的图形化工具中,支持系统生存周期建模的是_____,支持系统交互建模的是_____。
24. RUP 利用 UML 提供的术语和工具定义了需求获取层、系统分析层、设计层、_____,并给出了实现各层模型之间映射的基本活动以及相关的指导。
25. 在路径测试技术中,_____是测试用例设计的基础,好的用例设计是发现程序错误的关键。
26. 单元测试以_____文档为指导。一般来说,它往往采用_____测试技术。
27. 在标准《ISO/IEC 软件生存周期过程 12207 - 1995》中,按过程主体把软件生存周期过程分为基本过程、_____过程和_____过程。
28. 瀑布模型规定了各开发阶段的活动,并且自上而下具有相互衔接的_____顺序,还规定了每一阶段的_____作为输出传送到下一阶段。
29. CMMI 是针对系统/产品开发的能力成熟度模型,集成了 3 个源模型:软件 CMM、系统工程 CMM 和_____。
30. CMMI 的能力等级和成熟度等级在概念上是互补的,区别在于能力等级是用来表征组织对_____过程域的改善。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

31. 简述软件开发的本质及其涉及到的问题。
32. 简述需求规约的概念及其基本性质。
33. 什么是模块? 什么是模块耦合? 简述常用的模块耦合类型及其设计原则
34. 为什么 UML 要同 RUP 一起才称得上是软件开发的方法学?
35. 简述白盒测试技术的要点,并举例说明。
36. 简述增量模型的优缺点。

四、综合应用题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

37. 一个简化的学生成绩管理系统描述如下:教务人员维护学生信息和课程信息,将学生信息录入到学生信息表,将课程信息录入到课程表,将学生成绩录入到成绩表。学生登录系统,查询个人学生成绩。请画出该系统的顶层 DFD 图和 0 层 DFD 图。

38. 设被测试的程序段为:

```
begin
    if((a > 2) and (b = 1))
        then T = 10;
    if((a = 3) or (x > 1))
        then T = 20;
end
```

可供选择的测试用例如题 38 表。

题 38 表

编号	测试用例
①	a = 3, b = 1, x = 3
②	a = 3, b = 1, x = 0
③	a = 4, b = 1, x = 3
④	a = 4, b = 1, x = 0
⑤	a = 3, b = 0, x = 3
⑥	a = 3, b = 0, x = 0
⑦	a = 4, b = 0, x = 3
⑧	a = 4, b = 0, x = 0
⑨	a = 1, b = 1, x = 3
⑩	a = 1, b = 0, x = 3
⑪	a = 1, b = 1, x = 0
⑫	a = 1, b = 0, x = 0

请画出该段程序的流程图。选取较少的测试用例编号,用分支覆盖、路径覆盖、语句覆盖 3 种方法来测试这段程序,并指出哪种方法的覆盖强度最弱。