

全国 2019 年 4 月高等教育自学考试

软件工程试题

课程代码:02333

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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 workflow,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

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

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_____组织过程。
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。