

软件工程试卷

(课程代码 02333)

本试卷共 4 页，总分 100 分，考试时间 150 分钟。

考生答题注意事项：

1. 本卷所有试题必须在答题卡上作答。答在试卷上无效，试卷空白处和背面均可作草稿纸。
2. 第一部分为选择题。必须对应试卷上的题号使用 2B 铅笔将“答题卡”的相应代码涂黑。
3. 第二部分为非选择题。必须注明大、小题号，使用 0.5 毫米黑色字迹签字笔作答。
4. 合理安排答题空间，超出答题区域无效。

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. 软件工程在 20 世纪 60 年代末期 80 年代初获得的主要成果有 C
A.CASE 产品 B.面向对象语言
C.瀑布模型 D.软件生存周期过程
2. 在销售管理系统需求文档中出现下列描述，属于设计约束范畴的是 D
A.系统应能产生月销售报表
B.系统应在 5 分钟内计算出给定季度的总销售税
C.对要构建的账户接收系统，必须为月财务状况系统提供更新信息
D.任取 1 秒钟，一个特定应用所消耗的可用计算能力平均不超过 50%
3. 需求规约的基本性质包括重要性和稳定性程度、一致的、完整的和 A
A.可修改的 B.可复用的 C.可测试的 D.无歧义的
4. 在建模过程中，可用以描述加工的工具是 B
A.数据流 B.判定树 C.数据字典 D.数据存储
5. 指一个模块内部各成分之间相互关联程度的度量是 B
A.耦合 B.内聚 C.扇入 D.扇出
6. 结构化分析方法给出了一种能表达功能模型的工具是 D
A.HIPO 图 B.PAD 图 C.N-S 图 D.DFD 图
7. 面向对象方法源自面向对象 D
A.分析 B.设计 C.建模语言 D.编程语言
8. 使用用例图可以实现业务建模和系统建模，而得到业务模型和系统模型之间具有的关系是 A
A.整体/部分 B.一般/特殊 C.功能/过程 D.静态/动态
9. RUP 的分析类包括边界类、实体类和 B P134
A.子类 B.控制类 C.父类 D.活动类
10. 黑盒测试技术又称为功能测试技术，包括事务处理流程技术、定义域测试技术和 C
A.路径测试技术 B.用例测试技术 C.状态测试技术 D.结构测试技术
11. 在教师科研方案中规定对教授、副教授和讲师分别计算分数进行对应的处理，根据黑盒测试中的等价类划分技术，下列划分正确的是 B
A.3 个有效等价类，3 个无效等价类
B.3 个有效等价类，1 个无效等价类
C.1 个有效等价类，1 个无效等价类
D.1 个有效等价类，3 个无效等价类
12. 有效性测试的目标是发现软件实现的功能与下列哪个选项不一致，正确的是 A
A.需求规格说明书 B.概要设计说明书 C.详细设计说明书 D.测试计划
13. <<ISO/IEC 软件生存周期过程 12207-1995>>标准按过程主体把软件生存周期过程分为基本过程、组织过程和 D

A.供应过程 B.开发过程 C.测试过程 D.支持过程

14. 在常见的软件开发模型中，主要用于支持面向对象技术软件开发的是 **A**

A.喷泉模型 B.螺旋模型 C.增量模型 D.瀑布模型

15. CMMI 组织过程改善的成熟度等级中的 2 级是 **C**

A.已执行级 B.已定义级 C.已管理级 D.已定量管理

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. 计算机软件一般是指计算机系统**中的程序及其文档（数据和文档）**。

17. 对于单一一个需求，必须具有的基本性质：**必要的、无歧义的、可测的、可跟踪的以及可测量的**。

18. 需求人员通过提出问题/用户回答的方式，直接询问用户需要的初始发现需求技术是**交谈**。

19. 在结构化分析方法中，表示“数据的静态结构”的术语是**数据存储**。

20. 指不同模块之间相互依赖程度的度量是**耦合**。

21. 把要解决问题的过程分解为多个步骤或阶段，每一步是对上一步结果的细化，以接近问题的解法，该方法称为**逐步求精**。

22. 结构化程序设计的基本控制结构包括**顺序、选择和循环**。

23. 如果在一个时间段内，整体类的实例中至少包含一个部分类的实例，并且该整体类的实例负责创建和消除部分类的实例，特别是如果整体类的实例和部分类的实例具有相同的生存周期，那么这种关联关系称为**组合**。

24. RUP 是一种以**用况为驱动、以体系结构为中心的迭代、增量式开发**。

25. 在单元测试中，由于模块不是一个独立的程序，必须为每个模块单元测试**开发驱动模块和承接模块**，后者代替被测模块的下属模块，打印入口检查信息，并将控制返回到它的上级模块。

26. 软件测试是一个有程序的过程，包括**测试设计、测试执行以及测试结果比较**等。

27. 软件基本过程指那些与软件生产直接相关的活动集，可分为**获取过程、供应过程、开发过程、运行过程和维护过程**。

28. 对于一个项目而言，**过程管理计划**是项目管理计划的主体，一般还可能存在一些对支持生存周期过程具有重要作用的其他计划，包括**软件工程管理计划、软件配置管理计划、软件质量保证计划和软件度量计划**。

29. 针对开发的 CMMI 是一个有关产品和服务的过程改善的成熟度模型，集成了 3 个源模型：**软件 CMM、系统工程 CMM 和集成产品开发 CMM**。

30. 在 CMMI 模型中，遵循一个过程可达到盼预期结果的程度是**过程能力**。

31. CMMI 模型基于过程途径思想，通过过程把软件质量的 3 个支撑点：**受训的人员、规程的方法、工具和设备进行集成**，以开发所期望的系列产品。

三、简答题：本大题共 6 小越，每小题 5 分，共 30 分。

32. 简述软件危机与软件工程的概念以及提出软件工程概念的目的。

（1）软件生产率，软件质量远远满足不了社会发展的需求，成为社会、经济发展的制约因素，把这一现象称为**软件危机**；

（2）软件工程是应用计算机科学理论和技术以及工程管理原则和方法，按预算和进度实现满足用户要求的软件产品的工程，或以此为研究对象的学科；

（3）软件工程概念的提出是倡导以工程的原理、原则和方法进行软件开发，以期解决出现的软件危机。

33. 简述结构化方法详细设计的任务及目标。

（1）详细设计的任务是具体描述模块结构图中的每一个模块，即给出实现模块功能的实施机制，包括一组例程和数据结构，从而精确地定义了满足需求所规约的结构；

（2）详细设计的目标是将总体设计阶段所产生的系统高层结构映射为以这些术语所表达的底层结构，也是系统的最终

结构。

34. 简述用况图及其通常包含的模型元素。

(1) 用况图是一种表达系统功能模型的图形化工具；

(2) 一个用况图通常包括 6 个模型元素：主题、用况、参与者、关联、泛化和依赖。

35. 简述 RUP 和 UML 之间的关系。

(1) RUP 和 UML 构成了一种特定的软件开发方法学；

(2) UML 作为一种可视化建模语言，给出了表达事物和事物之间关系的基本术语，给出了多种模型的表达工具；

(3) RUP 利用这些术语定义了需求获取层、系统分析层、设计层、实现层，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。

36. 简述边界值分析与等价类划分技术的区别。

(1) 边界值分析着重边界的测试，应选取等于、刚刚大于或刚刚小于边界的值作为测试数据。

(2) 而等价类划分是选取等价类中的典型值或任意值作为测试数据。

37. 简述验证和确认以及它们的区别。

(1) 验证就是证明一个过程或项目的每一软件工作产品/服务是否正确地反映了所规约的需求；

(2) 确认就是证实所期望使用的软件产品是否满足其需求；

(3) 区别：验证是通过提供的客观证据，证实所规约的需求是否得以满足；确认是通过提供的客观证据，证实有特定期望的使用或应用的需求是否得以满足。

四、综合应用题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

38. 现准备为某银行开发一个信用卡管理系统 CCMS，该系统的基本功能为：

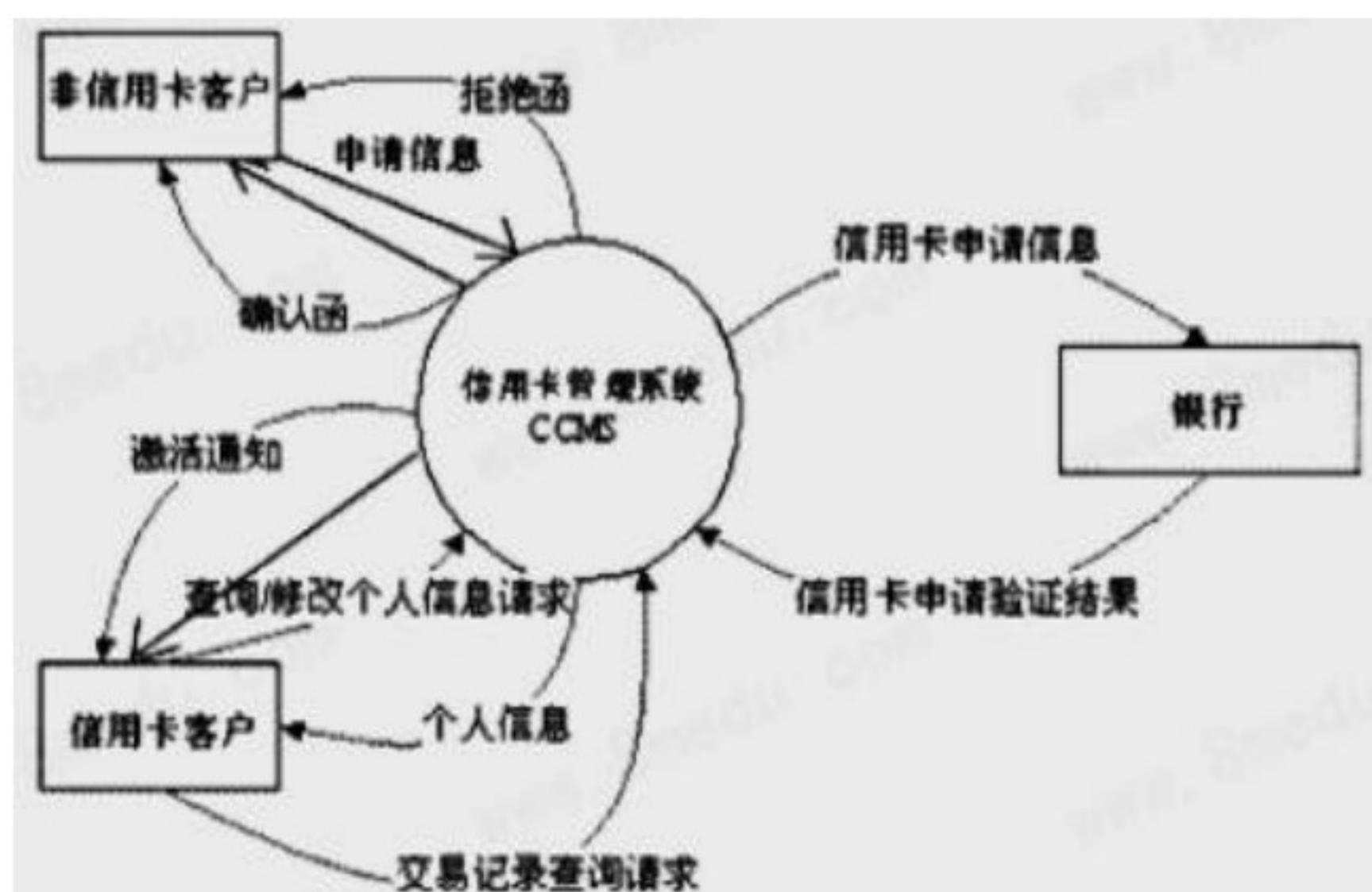
(1) 信用卡申请：非信用卡客户填写信用卡申请表，说明所要申请的信用卡类型及申请者的账本信息，并提交给 CCMS。如果信用卡申请者被银行接受，CCMS 将记录该客户的基本信息，并发送确认函给客户，告知客户信息卡的有效期限及信贷限额；否则该客户将会收到一封拒绝函。非信用卡客户收到确认函后，便成为信用卡客户。

(2) 信用卡激活：信用卡客户向 CCMS 提交激活请求，用信用卡号和密码激活该信用卡。激活操作结束后，CCMS 将激活通知发送给客户，告知其信用卡是否被成功激活。

(3) 信用卡客户信息管理：信用卡客户的个人信息可以在 CCMS 中进行在线管理。每位信用卡客户可以在线查询和修改个人信息。

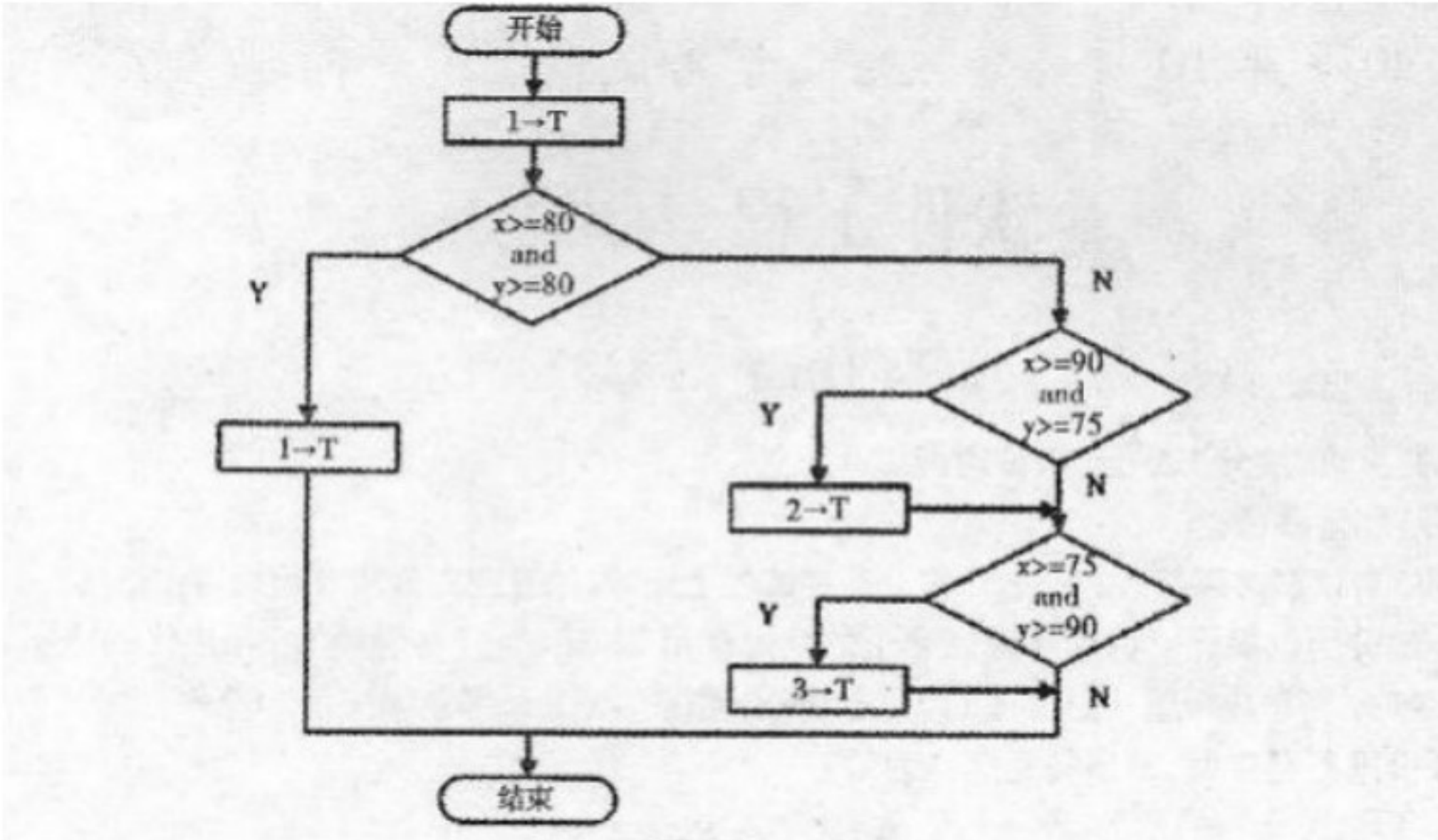
(4) 交易信息查询。信用卡客户使用信用卡进行的每一笔交易都会记录在 CCMS 中。信用卡客户可以通过 CCMS 查询并核实其交易信息（包括信用卡交易记录及交易额）。

请画出系统的顶层数据流图，并指出其所包含的外部实体。



其所包括的外部实体：(1) 非信用卡客户；(2) 银行；(3) 信用卡客户。

39. 请用白盒测试法对题 39 图所对应的程序流程图进行测试。要求从题 39 表中的候选答案中分别找出满足语句覆盖、分支覆盖、条件覆盖、条件组合覆盖和路径覆盖 5 种覆盖标准所需的最少测试用例。



题 39 表

①	x = 90 , y = 90	②	x = 90 , y = 70	③	x = 90 , y = 90	④	x = 90 , y = 75
	x = 70 , y = 70		x = 70 , y = 90		x = 90 , y = 75		x = 5 , y = 90
					x = 75 , y = 90		x = 0 , y = 70
⑤	x = 90 , y = 90	⑥	x = 80 , y = 80	⑦	x = 80 , y = 80	⑧	x = 80 , y = 80
	x = 90 , y = 75		x = 90 , y = 70		x = 90 , y = 75		x = 90 , y = 70
	x = 75 , y = 90		x = 70 , y = 90		x = 90 , y = 90		x = 70 , y = 90
	x = 70 , y = 70		x = 70 , y = 70		x = 75 , y = 90		x = 70 , y = 70
					x = 70 , y = 90		x = 75 , y = 75
⑨	x = 80 , y = 80	⑩	x = 90 , y = 90	⑪	x = 80 , y = 80	⑫	x = 80 , y = 80
	x = 90 , y = 75		x = 90 , y = 75		x = 90 , y = 75		x = 80 , y = 70
	x = 90 , y = 70		x = 90 , y = 70		x = 90 , y = 70		x = 70 , y = 80
	x = 70 , y = 80		x = 75 , y = 90		x = 70 , y = 80		x = 70 , y = 70
	x = 70 , y = 75		x = 70 , y = 70		x = 70 , y = 75		x = 90 , y = 75
	x = 70 , y = 70		x = 70 , y = 90		x = 70 , y = 70		x = 90 , y = 70
							x = 70 , y = 90
							x = 70 , y = 75
							x = 75 , y = 90
							x = 75 , y = 80

语句覆盖 3 （控制块与语句块都执行），分支覆盖 3 （控制块整体的 TRUE 与 FALSE 都执行），条件覆盖 2（控制块中的单逻辑运行 TRUE 与 FALSE 都出现），条件组合覆盖（每个控制块中的 TRUE 与 FALSE 全组合），路径覆盖（全部路径组合都执行）

2018 年 10 月高等教育自学考试全国统一命题考试

软件工程试题答案及评分参考

(课程代码 02333)

一、单项选择题 (本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分)

1. C 2. D 3. A 4. B 5. B 6. D 7. D 8. A 9. B 10. C
11. B 12. A 13. D 14. A 15. C

二、填空题 (本大题共 20 空,每空 1 分,共 20 分)

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 16. 文档(或数据和文档) | 17. 可测的(或可测试的)、可测量的 |
| 18. 交谈 | 19. 数据存储 |
| 20. 耦合 | 21. 逐步求精 |
| 22. 循环(或迭代) | 23. 组合 |
| 24. 迭代增量式开发 | 25. 承接模块(或桩模块) |
| 26. 测试结果比较 | 27. 运行过程、维护过程 |
| 28. 软件质量保证计划、软件度量计划 | 29. 软件 CMM |
| 30. 过程能力 自考单科包过qq527879331 | 31. 规程和方法、工具 |

三、简答题 (本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

32. (1)软件生产率、软件质量远远满足不了社会发展的需求,成为社会、经济发展的制约因素,把这一现象称为软件危机;(2 分)
(2)软件工程是应用计算机科学理论和技术以及工程管理原则和方法,按预算和进度实现满足用户要求的软件产品的工程,或以此为研究对象的学科;(2 分)
(3)软件工程概念的提出是倡导以工程的原理、原则和方法进行软件开发,以期解决出现的软件危机。(1 分)
33. (1)详细设计的任务是具体描述模块结构图中的每一个模块,即给出实现模块功能的实施机制,包括一组例程和数据结构,从而精确地定义了满足需求所规约的结构;(3 分)
(2)详细设计的目标是将总体设计阶段所产生的系统高层结构映射为以这些术语所表达的低层结构,也是系统的最终结构。(2 分)
34. (1)用况图是一种表达系统功能模型的图形化工具;(2 分)
(2)一个用况图通常包含 6 个模型元素:主题、用况、参与者、关联、泛化和依赖。(3 分)
35. (1)RUP 和 UML 构成了一种特定的软件开发方法学;(1 分)
(2)UML 作为一种可视化建模语言,给出了表达事物和事物之间关系的基本术语,给出了多种模型的表达工具;(2 分)

(3) RUP 利用这些术语定义了需求获取层、系统分析层、设计层、实现层,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。(2分)

36. (1) 边界值分析与等价类划分技术的区别在于:边界值分析着重边界的测试,应选取等于、刚刚大于或刚刚小于边界的值作为测试数据;(3分)

(2) 而等价类划分是选取等价类中的典型值或任意值作为测试数据。(2分)

37. (1) 验证就是证实一个过程或项目的每一软件工作产品/服务是否正确地反映了所规约的需求;(1分)

(2) 确认就是证实所期望使用的软件工作产品是否满足其需求;(1分)

(3) 区别:验证是通过提供的客观证据,证实规约的需求是否得以满足;确认是通过提供的客观证据,证实有特定期望的使用或应用的需求是否得以满足。(3分)

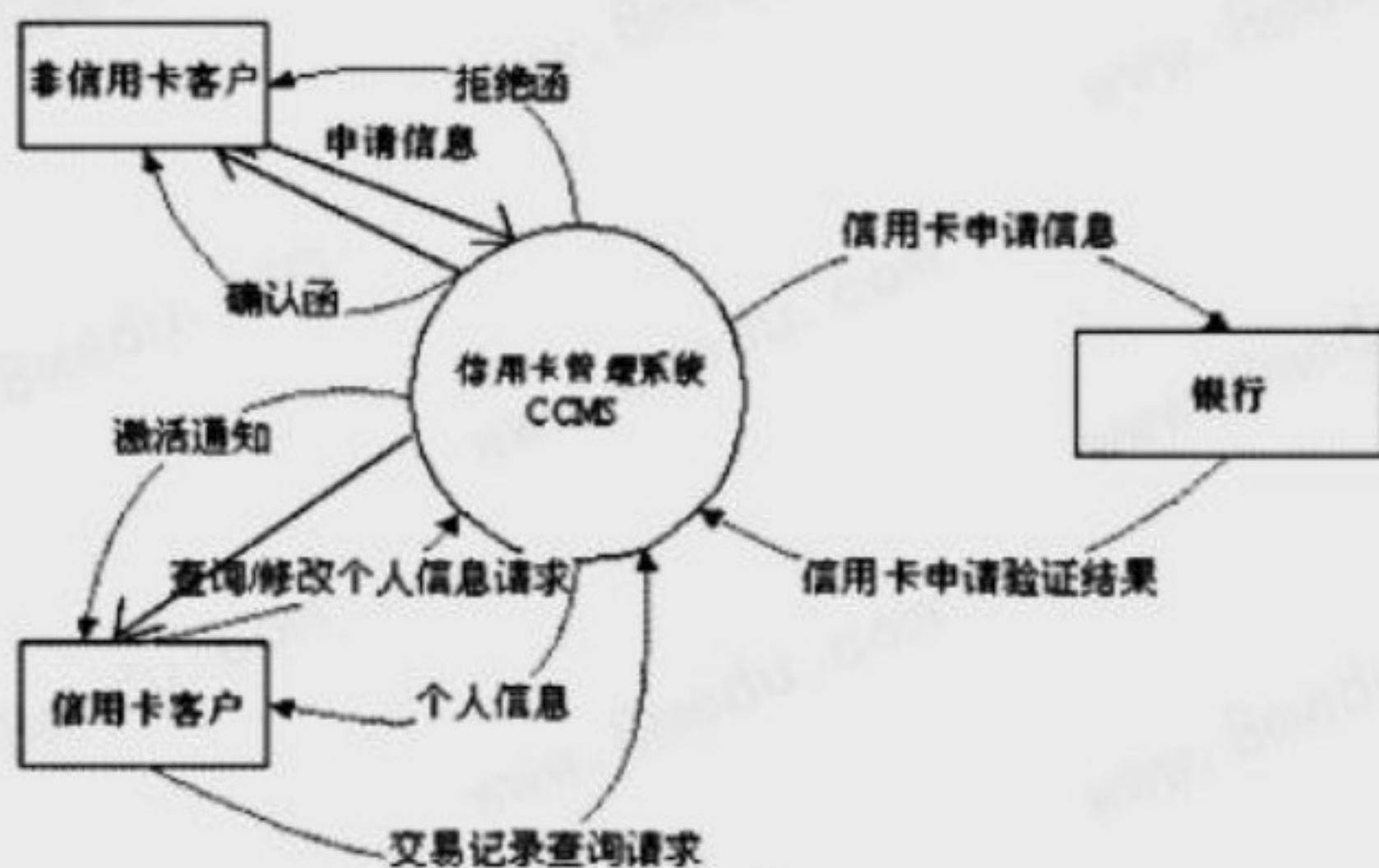
四、综合应用题 (本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

38. 该系统的顶层数据流图如答 38 图,(7 分)其所包含的外部实体如下:

(1) 非信用卡客户;(1分)

(2) 银行;(1分)

(3) 信用卡客户。(1分)



答 38 图

39. (1) 语句覆盖:③;(2分)

(2) 分支覆盖:③;(2分)

(3) 条件覆盖:②;(2分)

(4) 条件组合覆盖:⑩;(2分)

(5) 路径覆盖:⑤。(2分)