**全国2011年10月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

31. 什么是需求规约？简述需求规约的基本性质。

答：需求规约是一个软件项/产品/系统所有需求陈述的正式文档，它表达了一个软件产品/系统的概念模型。需求规约一般需要满足一下4个基本性质：

1. 重要性和稳定性程度：按需求的重要性和稳定性，对需求进行分级；
2. 可修改性：在不影响其他需求的前提下可容易修改一个单一需求；
3. 完整性：设备被遗漏的需求；
4. 一致性：不存在互斥的需求。

32.什么是模块耦合？简述常用的模块耦合类型及其设计原则。

答：模块耦合：是指不同模块之间相互依赖程度的度量；

几中常见模块耦合类型为：内容耦合、公共耦合、控制耦合、标记耦合、数据耦合等；

设计原则：如果模块间必须存在耦合，就尽量使用数据耦合，少用控制耦合，限制公共耦合，避免内容耦合。

33.UML给出了那些表达关系的术语？简述它们的概念。

答：1.为了表达各类事物之间的关系，UML给出了表达关系的术语：关联、泛化、细化、依赖；

2.关联是类目之间的一种结构关系，是对一组具有相同结构、相同链的描述；

3.泛化是一般性类目和它的较为特殊类目之间的一种关系；

4.细化是类目之间的语义关系，其中一个类目规约了保证另一个类目执行的契约；

5.依赖是一种使用关系，用于描述一个类目使用另一类目的信息和服务。

34.简述RUP的定义和特点。

答：RUP是基于一种过程框架，为软件开发，即为进行不同抽象层之间映射安排其开发活动的次序，制定任务和需求开发的制品，提供了指导；并为对项目中的制品和活动进行监督与度量，提供了相应的准则；

RUP特点是：以用况为驱动，以体系结构为中心，迭代、增量式开发。

35.简述软件测试步骤及关注的内容。

答：软件测试步骤及关注的内容有以下几点：

1. 由于软件错误的复杂性，在软件工程测试中应综合运用测试技术，实施合理的测试步骤：单元测试、集成测试、有效性测试和系统测试；
2. 单元测试关注每个独立的模块；
3. 集成测试关注模块的组装；
4. 有效性测试福按住检验是否符合用户所见的文档；
5. 系统测试关注检验系统中所有元素之间的协作是否合适，整个系统的性能。功能是否达到。

36.简述瀑布模型以及可适应的情况。

答：1.瀑布模型将软件生存周期的各项活动规定为按固定顺序而连接的若干阶段工作，形如瀑布流水，最终得到软件产品；2.瀑布模型在支持结构化软件开发的复杂性、促进软件开发工程化等方面起着很大作用；3.该模型适应的情况、需求已被很好的理解，切开发组织非常熟悉为实现这一模型所需要的过程。

**全国2012年1月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

31.简述软件需求的分类及其关系。(P23-24)

答：软件需求可以分为功能需求和非功能需求2大类；功能需求规定了系统及构件必须执行的功能；非功能需求又可以分为性能需求、外部接口需求、设计约束和质量属性需求。功能需求是整个软件需求的主体，没有工鞥需求就没有性能、外部接口、设计约束和质量的需求；一个非功能需求可以用于1个功能需求。

32.什么是模块？什么是模块内聚？请列出从低到高的常见内聚类型。(P56,57,58,59)

答：模块是执行一个特殊任务的过程以及相关的数据结构。内聚是指一个模块内部各个成分之间相互关联程度的度量。从低到高的内聚类型：偶然内聚；逻辑内聚；时间内聚；过程内聚；通信内聚；顺序内聚；功能内聚。

33.什么是状态？什么是状态图？简述实际应用中只用状态图的作用。(P107-108-113)

答：状态是类目的一个实例在其生存中的一种条件或情况；期间该实例满足这一条件，就执行某一活动或等待一个消息。状态图是现实状态机的图，强调从一个状态到另一个状态的控制流。从实际使用中状态图的作用：创建一个系统的动态图和创建一个场景的模型。

34.简述RUP中需求获取的基本步骤和相关制品。(P132)

答：需求获取的步骤和相关制品：

1. 列出候选的特征，相关制品是特征表；
2. 理解系统语境，相关制品是领域模型或业务模型；
3. 捕获系统功能需求，相关制品是用况模型；
4. 捕获非功能需求，相关制品是补充的需求过针对特殊需求的用况。

35.简述黑盒测试技术的要点。(P186)

答：黑盒测试技术的要点：

1. 支持测试工程模型的中间部分；
2. 事务流测试技术是将路径测试技术用于功能测试的产物，是一种实用的功能测试技术，通过事务的操作逻辑发现软件中的错误；
3. 事务流测试技术是基于软件规约的，对错误的假定是软件通过了与预想不同的事务路径；
4. 基于事务的基本操作；事务流测试技术的最大问题和最大代价是获取事务流程图及用例设计；
5. 事务处理流程测试要达到基本的测试覆盖。

36.简述增量模型以及可适应的情况。(P224)

答：增量模型意指需求可以机构化分组，形成一个个增量，并形成一个结构，之后对每一个增量进行瀑布开发。用增量模型开发的前提是需求的节后花，模型适合“技术驱动”的软件产品开发。

**全国2012年10月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

31.简述需求的基本性质。

答：需求的基本性质：

1. 必要性，该需求是用户所要求的；
2. 无歧义性，该需求只能用一种方式解释；
3. 可测性，该需求是可进行测试的；
4. 可跟踪性，该需求可从一个开发阶段跟踪到另一个阶段；
5. 可测量性，该需求是可测量的；

32.简述在进行软件系统/产品的需求工作中所面临的挑战和应对方法。

答：面临的挑战：

1. 问题空间解释；
2. 人与人之间的通信；
3. 需求的变化性；

应对方法：为了应对三大挑战，提出了系列软件开发方法，面向数据结构方法，面向对象方法等。

33.什么是类？什么是对象？什么是类的构成成分？

答：类：类是一组具有相同属性、操作、关系和语义的对象的描述；

对象：对象是类的一个实例；

类的构成成分：类名、属性、操作。

34.什么是RUP？它有什么特点？

答：RUP：即统一软件开发过程，它是基于UML的一种过程框架，为软件开发，即为进行不同抽象层之间映射安排其开发活动的次序，制定任务和需要开发的制品，提供了指导；并为对项目；并为对项目中的制品和活动进行监控与度量，提供了相应的准则；

RUP的特点是：1.以用况为驱动；2.以体系结构为中心；3.迭代、增量式开发。

35.简述人们关于软件测试目的的认识所经历的几个阶段。

答：软件测试的几个阶段：

1. 第一阶段认为软件测试和软件调试没有什么区别；
2. 第二阶段认为测试是为了表明软件能正常工作；
3. 第三阶段认为测试是为了表明不能正常工作；
4. 第四阶段认为测试仅是为了将已察觉的错误风险减少到一个可接受的程度；
5. 第五阶段认为测试不仅仅是一种行为，而是一种理念，即测试是产生低风险软件的一种训练。

36.简述喷泉模型以及可适应的情况。

答：喷泉模型以及可适应的情况有以下几点：

1. 喷泉模型体现了软件创建所固有的迭代和无间隙的特征；
2. 喷泉模型说明了软件活动需要多次重复；
3. 喷泉模型还说明活动之间没有明显的间隙；
4. 该模型主要适应于面向对象技术的软件开发。

**全国2013年1月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

31.什么是需求规约？简述需求规约的作用。

答：需求规约是一个软件项/产品/系统所有需求陈述的正式文档，它表达了一个软件产品/系统的概念模型。

需求规约的作用：

1. 需求规约是软件开发组织和用户之间一份事实上的技术合同书，是产品功能及其环境的体现；
2. 对于项目的其余大多数工作，需求规约是一个管理控制点；
3. 对于产品/系统的设计，需求规约是一个正式的、受控的起始点；
4. 需求毁约是创建产品验收测试计划和用户指南的基础。

32.通过长期的软件开发实践，人们总结出了哪些模块设计的启发式规则？

答：通过长期的软件开发实践，总结出了实现模块“高内聚低耦合”的启发式规则：

1. 改进软件结构，提高模块独立性；
2. 力求模块规模适中；
3. 力求深度、宽度、扇出和扇入适中；
4. 尽力使模块的作用域在其控制域之内；
5. 尽力降低模块接口的复杂度；
6. 力求模块功能可以预测。

33.什么是类？什么是对象？简述类在建模中的主要用途。

答：类是一组具有相同属性、操作、关系和语义的对象的描述。对象是类的一个实例。类在建模中的主要用途：

1. 模型化问题域中的概念。使抽象模型中的概念模型转化为系统模型中的类；
2. 建立系统职责分布模型；
3. 模型化建模中使用的基本类型。

34.为什么RUP要与UML一起才称得上是一种面向对象开发的方法学？

答：RUP和UML事一堆“姐妹”，它们构成了一种特定的软件开发方法学。其中，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；而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、设计层和实现层，并给出了实现各层模型之间映射的基本活动以及相关指导。

35.简述软件测试和软件调试之间的区别。

答：软件测试和软件调试之间的区别有如下几点：

1. 测试从一个侧面证明程序员的“失败”，调试是为了说明程序员的正确；
2. 测试已知条件开始，使用预先定义的程序且有预知的结果，不可预见的仅是程序是否通过。调试是以不可知的内部条件开始，除统计性调试外、结果不可预见的；
3. 测试是有计划的，并要进行测试设计。调试不受时间约束的；
4. 测试是一个发现错误、改正错误、重新测试的过程，调试是一个推理过程；
5. 测试执行时是有规程的。调试的执行往往要求程序员进行必要的推理；
6. 测试经常是独立测试组在不了解软件设计的条件下完成的。调试必须有了解详细设计的程序员完成；
7. 大多数测试的执行和设计可有工具支持。调试时，程序员能利用的工具主要是调试器。

36.简述演化模型以及可适应的情况。

答：演化模型表达了一种弹性的过程模式，由一些小的开发步组成的，每一步经历需求分析、设计、实现和验证，产生软件产品的一个增量。通过这些迭代，最终完成软件产品的开发。可适应的情况：只要针对事先不能完整定义的软件开发的。

**2013年10月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

31.简述初始需求发现的常用技术。

答：初始需求发现的常用技术有以下几点：

1. 自悟：需求人员把自己作为系统的最终用户，审视该系统并提出问题；
2. 交谈：为了确定系统应该提供的功能，需求人员通过问答方式，直接询问用户需求的是一个什么样的系统；
3. 观察：通过观察用户执行其现行的任务和过程，了解系统运行的环境，特别是了解要建立的新系统与现存系统、过程及工作方法间必须进行的交互；
4. 小组会：举行客户和开发人员的联席会议，与客户代表共同开发需求；
5. 提炼：复审技术文档，并提取相关的信息。

32.什么是模块的控制域？什么是模块的作用域？并对分析题32图中3个模块结构图的优劣。

Top

Top

Top

B

A

C

E

E

F

C

D

A

B

F

D

E

F

D

C

A

B

答：模块的控制域：是指这个模块本身以所有直接或间接从属于它的模块的集合；

模块的作用域：是指受该模块内一个判定所影响的所有模块的集合；

按照启发式规则：应尽力使模块的作用域在其控制域内。可知，C最好，作用域在控制域中，而且判定的位置恰当。B较好，作用域在控制域中，但是判定所在的位置过高。A最差，作用域在控制域之外。

33.什么是用况（Use Case）？什么是用况图？一个用况图通常包含哪些模型元素？

答：用况（Use Case）：从外延上说它表达了参与者使用系统的一种方式，从内涵上说它规约了系统可以执行的一个动作序列，并对特定的参与者产生可见的、有值的结果；

用况图：是一种表达系统功能模型的图形化工具；

一个用况图通常包含的模型元素是：主题、用况、参与者、关联、泛化、依赖。

34.简述演化模型，及其与RUP迭代、增量式开发之间的关系。

答：演化模型主要针对事先不能完整定义需求定义软件开发的，在用户提出待开发系统的核心需求的基础上，软件开发人员按照这一需求，首先开发一个核心系统并投入运行，以便用户能够有效提出反馈，接着软件开发人员根据用户反馈，实施开发的迭代过程，每次迭代均由需求、设计、编码、测试、集成等阶段组成，通过增加或修正，产生软件产品的增量，最终完成软件产品的开发；

由此可见，RUP的迭代、增量式开发是演化模型的一个变体，它规定了软件开发“大的”阶段：初始阶段、精化阶段、构造阶段、移交阶段，并规定了每次迭代的目标。

35.简述白盒测试技术的要点。

答：白盒测试技术，又称为结构化测试技术，它依据程序的逻辑结构，以控制流程图作为被测对象建模工具；

典型的是路径测试技术，路径测试大致有语句覆盖、分支覆盖、条件组合覆盖和路径覆盖等测试策略；

这几种不同的测试策略之间具有偏序关系，即路径覆盖的测试度量最强，而语句覆盖最低。

36.简述螺旋模型以及可适应的情况。

答：螺旋模型以及可适应的情况分为以下几点：

1. 螺旋模型是在瀑布模型和演化模型的基础上，加入两者所忽略的风险分析所建立的一种软件开发模型；
2. 螺旋模型沿着螺旋线，经历制定计划，风险分析，实施工程，客户评估等4个方面的活动，自内向外每旋转一圈便产生一个更为完整的新版本；
3. 该模型适应的情况：项目的开发风险很大或客户不能确定系统需求。

**2014年4月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

26.简述软件工程的概念与发展。

答：软件工程：软件工程师应用计算机科学理论和技术以及工程管理原则的方法，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。

软件工程的发展有以下3点：

1.20世纪60—80年代 瀑布模型；过程化语言；支持工具

2.20世纪80年代至今 软件复用技术；软件生产管理；面向对象语言

3.近几年 软件复用技术；构建技术、平台技术、需求工程技术、领域分析技术、应用集成技术等。

27.简述需求的概念和基本性质。

答：软件需求以一种技术形成，描述了一个产品/系统应该具有的功能、性能和其它性质。

需求的基本性质有以下5点：

1. 必须的，该需求是用户所要求的；
2. 无歧义的，该需求只能用一种方式解释；
3. 可测的，该需求是可进行测试的；
4. 可跟踪的，该需求可从一个开发阶段跟踪到另一个阶段；
5. 可测量的，该需求是可测量的。

28.简述以结构化分析方法建立系统功能模型的建模工具和建模过程。

答：工具：DFD，数据流图是一种描述数据变换的图形化工具，其中包含的元素可以是数据流，数据存储，加工，数据源和数据潭。

过程有以下4点：

1. 建立系统环境图，确定系统语境；
2. 自顶向下，逐步求精，建立系统的层次数据流图；
3. 定义数据字典；
4. 描述加工。

29.简述顺序图的概念、构成和主要作用。

答：顺序图的概念：用来描述为了完成确定事务、对象之间按照时间消息交互的顺序关系；

顺序图的构成：顺序图是一种交互图，即由一组对象以及按时序组织的对象之间的关系组成，其中还包括哲学对象之间所发送的消息。

顺序图的主要作用：顺序图作为一种描述在给定语境中消息是如何在对象间传递的图形化方式，在使用起进行建模时。

30.简述增量模型的优缺点。

答：优点有以下3点：

1. 第一个可交付版本所需要的成本和时间是较少的，从而可减少开发由增量表示的小系统承担的风险；
2. 由于很快分布的第一个版本，因此可以减少用户需求的变更；
3. 允许增量投资，即在项目开始时可以仅对一个或两个增量投资；

缺点有以下3点：

1. 如果没有对用户的变更要求进行规划，那么产生的初始增量可能会造成够来增量的不稳定；
2. 如果需求不像早期思考的那样稳定和完整，那么一些增量就可能需要重新开发，重新发布；
3. 由于进度和配置的复杂性，可能会增大管理成本，超出组织的能力。

31.简述CMMI模型支持的两种过程改善路径。

答：能力等级是一个过程改善路径，该路径可是组织针对单一过程域不断改善该过程域、成熟度等级也是一种过程改善路径，该路径可使组通过关注一组过程域不断改善一组相关的过程域。

**2014年10月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

26.简述软件工程的概念与发展。

答：软件工程：软件工程师应用计算机科学理论和技术及工程管理原则和方法，按预算和进度实现满足用户需求的软件产品的工程，或以此为研究对象的学科。

1.20世纪60-80年代——瀑布模型；过程化语言；支持工具

2.20世纪80年代至今——软件复用技术；软件生产管理；面向对象语言

3.近几年——软件复用技术：构件技术、平台技术、需求工程技术、领域分析技术、应用集成技术等。

27.简述需求的概念和基本性质。

答：软件需求以一种技术形成，描述了一个产品/系统应该具有的功能、性能和其它性质。需求的基本性质：

1. 必要的，该需求是用户所要求的；
2. 无歧义的，该需求只能用一种方式解释；
3. 可测的，该需求是可进行测试的；
4. 可跟踪的，该需求可从一个开发阶段跟踪到另一个阶段；
5. 可测量的，该需求是可测量的。

28.简述以结构化分析方法建立系统功能模型的建模工具和建模过程。

答：建模工具：DFD，数据流图是一种描述数据变换的图形化工具，其中包含的元素可以是数据流，数据存储，加工，数据源和数据潭。

建模过程：

1. 建立系统环境图，确定系统语境；
2. 自顶向下，逐步求精，建立系统的层次数据流图；
3. 定义数据字典；
4. 描述加工。

29.简述顺序图的概念、构成和主要作用。

答：顺序图的概念：用来描述为了完成确定事务、对象之间按照时间消息交互的顺序关系；

顺序图的构成：顺序图是一种交互图，即由一组对象以及按时序组织的对象之间的关系组成，其中还包括这些对象之间所发送的消息；

顺序图的作用：顺序图作为一种描述在给定语境中消息是如何在对象间传递的图形化方式，在使用其进行建模时。

30.简述增量模型的优缺点。

答：增量模型的优点：

1. 第一个可交付版本所需要的成本和时间是较少的，从而可减少开发由增量表示的笑系统承担的风险；
2. 由于很快发布的第一个版本，因此可以减少用户需求的变更；
3. 允许增量投资，即在项目开始是可以仅对一个或两个增量投资；

增量模型的缺点：

1. 如果没有对用户的变更妖气进行规划，那么产生的初始增量可能会造成后来增量的不稳定；
2. 如果需求不像早期思考的那样稳定和完整，那么一些增量就可能需要重新开发，重新发布；
3. 由于进度和配置的复杂性，可能会增大管理成本，超出组织的能力。

31.简述CMMI模型支持的两种过程改善路径。

答：能力等级是一个过程改善路径，该路径可是组织针对单一过程域不断改善该过程域、成熟度等级也是一种过程改善路径，该路径可使组通过关注一组过程域不断改善一组相关的过程域。

**2014年10月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

26.简述何谓系统模型以及软件开发中所涉及的系统模型分类。(P19)

答：所谓系统建模，是指运用所掌握的知识，通过抽象，给出该系统的一个结构——系统模型。系统模型分为两大类，一类称为概念模型，描述了系统是什么；另一类统称为软件模型，描述了实现概念模型的软件解决方案。

27.简述需求规约的定义，并写出需求规约满足的基本性质。(P28)

答：需求规约是一个软件项/产品/系统所有需求陈述的正式文档，它表达了一个软件产品/系统的概念模型。

需求规约一般需要满足一下4个基本性质：

1. 重要性和稳定性程度：按需求的重要性和稳定性，对需求进行分级；
2. 可修改的：在不过多地影响其他需求的前提下，可以容易地修改一个单一需求；
3. 完整的：没有被遗漏的需求；
4. 一致的：不存在互斥的需求。

28.简述结构化方法总体设计的任务、步骤和模式。(考纲解析P25)

答：总体设计的任务是把系统的工鞥需求分配到一个特定的软件体系结构中。

变换设计的基本步骤如下：

1. 设计准备——复审并精化系统模型；
2. 确定输入、变换、输出这三部分之间的边界；
3. 第一级分解——系统模块结构图顶层和第一层的设计；
4. 第二级分解——自顶向下，逐步求精；

事务设计的基本步骤如下：

1. 设计准备——复审并精化系统模型；
2. 确定事务处理中心；
3. 第一级分解——系统模块结构图顶层和第一层的设计；
4. “第二级分解”——自顶向下，逐步求精。

29.什么是用况图？简述用况图的构成成分以及用况之间的关系。(考纲解析P42/见书P105)

答：用况图是一种表达系统功能模型的图形化工具，它包含六个模型元素，分别是主题、用况、参与者、关联、泛化、依赖。

主题是由一组用况所描述的一个类，通常是一个系统或者子系统。

用况通过一组动作序列规约系统功能，表达了参与者使用系统的一种方式，它是系统开发设计的起点，是类、对象、操作的源，是系统分析和设计阶段的输入之一；是分析和设计、制定开发计划和测试计划、设计测试用例的依据之一；应用于系统的用况是回归测试的最好的源；应用于整个系统的用况是集成测试和系统测试的最好的源。

关联是一种参与关系，是操作者与用况之间的唯一关系。

用况图可以为系统建模，描述软件系统功能的行为结构，也可以对业务建模，描述企业或组织的业务过程结构。不论是对系统建模还是对业务都涉及系统/业务语境的模型化和系统/业务需求的模型化。

30.简述演化模型及其适用场合。(考纲解析P92)

答：演化模型主要针对事先不能完整定义需求的软件开发的。在用户提出待开发的核心希求的基础上，软件开发人员按照这一要求，首先开发一个核心系统并投入运行，以便用户能够有效地提出反馈，即提出精化系统、增强系统能力的需求；接着，软件开发人员根据用户反馈，实施开发的迭代过程；每一迭代过程均由一需求。设计、编码、测试、集成等阶段组成，为整个系统增加一个可定义的、可管理的自己；如果再一次迭代中，有的需求不能满足用户的要求，可在下一次迭代中予以修正。

31.简述CMMI提出所基于的基本思想。(P282)

答：该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、规程和方法、工具和设备进行集成，以开发所期望的系统/产品。为此，CMMI紧紧围绕开发、维护和运行，把经过证明的“最佳实践”放在一个结构中。

**2015年4月自学考试软件工程试题**

简答题（本大题共6小题，每小题5分，共30分）

26.简述软件开发的本质。(P17/19)

答：软件开发的本质，即实现问题空间的概念和处理逻辑到解空间的概念和处理逻辑之间的映射。

27.简述常用的初始需求发现技术。(P26)

答：初始发现需求的常用技术包括以下几个：

1. 自悟。需求人员把自己作为系统的最终用户，审视该系统并提出问题；
2. 交谈。为了确定系统应该提供的功能，需求人员通过提出问题/用户回答这一方式，直接询问用户需要的是一个什么样的系统；
3. 观察。通过观察用户执行其现行的任务和过程，或通过观察他们如何操作与所期望的新系统有关的现有系统，了解系统运行的环境，特别是了解要建立的新系统与现存系统、过程以及工作方法之间必须进行的交互；
4. 小组会。举行客户和开发人员的联席会议，与客户组织的一些代表共同开发需求。其中：1)通常是由开发组织的一个代表作为手洗需求工程师或软件工程项目经理，主持这一会议；2)必须自习地选择该小组的成员，不仅要考虑他们对目前和未来运行环境的理解程度，还要考虑他们的人品；
5. 提炼。复审技术文档，并提出相关的信息。

28.简述变换设计与事务设计的区别及联系。(考纲解析P20)

答：变换设计是在需求规约的基础上，经过一系列设计步骤，将变换型数据流图转换成系统的模块结构图。其基本步骤是：

1.设计准备——复审并精化系统模型；

2.确定输入、变换、输出这三部分之间的边界；

3.第一级分解——系统模块结构图顶层和第一层的设计；

4.第二级分解——自顶向下，逐步求精；

当数据流图具有明显的事务型特征时，也就是有一个明显的事务处理中心时，则比较适宜采用事务设计。事务设计的基本步骤和变换设计大体相同。事务设计的基本步骤如下：

1.设计准备——复审并精化系统模型；

2.确定事务处理中心；

3.第一级分解——系统模块结构图顶层和第一层的设计；

4.“第二级分解”——自顶向下，逐步求精。

29.为了表达各类事物之间的关系，UML给出了哪些表达关系的基本术语？请简述其含义。(考纲解析P38)

答：为了表达各类事物之间的关系，UML给出了关联、泛化、细化、依赖等基本术语。

关联是对一组有相同结构、相同链的描述，是类目之间的一种结构关系；

泛化是一般性类目和它的较为特殊类目之间的一种关系；

细化是类目之间的语义关系，其中一个类目规约了保证另一个类目执行的契约，用一个带空心三角形的虚线段表示；

依赖用于描述一个类目使用另一个类目的信息和服务，是一种使用关系。

30.简述验证和确认的定义、作用和区别。

答：验证是指已经实现的软件产品是按照它的需求做的，是符合需求说明书的；

确认是指已经实现的软件产品或产品组件在用户环境下，实现了用户的需要，是符合用户需要的；

验证测试是指测试人员在模拟用户环境的测试环境下，对软件进行测试，验证已经实现的软件产品或产品组件是否实现了续期中所描述的所有需求项；

确认测试是指测试人员在真实的用户环境下，软件产品或产品组件不仅实现了需求中所描述的所有需求项，而且它也是满足用户的最终需求的；

验证和确认二者的区别是测试环境和测试目的不同。都是软件产品在发布前必须要进行的测试活动。

31.简述CMMI成熟度等级的概念、划分和组成。(考纲解析P104-105)

答：成熟度等级是指达到预先定义的一组过程域所有目标的一种过程改善等级。

在CMMI中，应用于一个组织过程改善的成熟度等级有5个：

1. 1级：初始级；

2. 2级：以管理级；

3. 3级：以定义级；

4. 4级：以定量管理级；

5. 5级：持续优化级；