

一、单向选择题（四选一、每小题 3 分，共 18 分）

1、软件的发展经历了（D）个发展阶段。0102

- A. 一
- B. 二
- C. 三
- D. 四

2、需求分析的任务不包括（B）。0401

- A. 问题分析
- B. 系统设计
- C. 需求描述
- D. 需求评审。

3、一个软件的宽度是指其控制的（C）。0801

- A. 模块数
- B. 层数
- C. 跨度
- D. 厚度

4、当模块中包含复杂的条件组合，只有（A）能够清晰地表达出各种动作之间的对应关系。
0802

- A. 判定表和判定树
- B. 盒图
- C. 流程图
- D. 关系图

5、以下不属于逻辑覆盖的是（D）。1402

- A. 语句覆盖
- B. 判定覆盖
- C. 条件覆盖
- D. 基本路径

6、为适应软件运行环境的变化而修改软件的活动称为（B）。1501

- A. 纠错性维护
- B. 适应性维护
- C. 改善性维护
- D. 预防性维护

二、填空题（每空 2 分，共 18 分）

1. 软件可靠性是指在给定的时间间隔内，程序成功运行的（概率）。0101

2. 高级语言：独立于机器，面向过程或面向（对象）0101

3. 软件项目管理的范围主要集中于 3 个 P 上，即：People 人员、Problem 问题和（过程）。0201

4. 人机界面的风格第一代界面是命令和（询问）方式。1202

5. 由于维护或在维护过程中其他一些不期望的行为引入的错误称为维护的（副作用）。
1504

6. 在公式 $V(G) = E - N + 2$ 中：E 为程序图 G 中边的总数； N 为程序图中结点的总数。V(G) 又称为图 G 的环形（复杂度）0204。

7. 任何一个基于计算机系统都可以用输入-处理-输出（IPO）图来描述，它将该系统转换成一个信息变换模型。0303

8. 为提高可交互性一般对所有可能造成损害的用户操作动作，应坚持要求用户（确认），例如，提问“你确实要删除...？”。1204
9. 文档是一种数据媒体和其上所记录的（数据）。0101

三、判断题（每小题 2 分，共 24 分，错误打 X、正确打 √）

1. 用户对软件需求的描述不精确，往往是产生软件危机的原因之一。（√）0102
2. 目前，软件项目的进度安排的两种比较常用的方法是程序评估与审查技术（PERT）和关键路径法（CPM）。（√）0206
3. 一个好的开发人员应具备的素质和能力包括善于与周围人员团结协作，建立良好的人际关系，善于听取别人的意见。（√）0206
4. 目前的绝大多数软件都不适合于快速原型技术。（X）0402
5. 面向数据的设计方法适用场合是具有明显的层次信息结构的应用如：企事业的信息管理系统；系统软件（如操作系统）等。（√）10001
6. 缺乏处理大型软件项目的经验。是产生软件危机的唯一原因。（X）0102
7. 通常紧致性好的语言一致性就好。（X）1301
8. 测试计划、测试用例、出错统计和有关的分析报告一般不用长期保存。（X）1401
9. 数据输入的一般准则中包括保证信息显示方式与数据输入方式的协调一致；允许用户定做输入格式等内容。（√）1204
10. 软件也会磨损和老化。（X）0101
11. 完善性维护是提高或完善软件的性能。（√）0101
12. McCabe 建议模块规模应满足： $V(G) \leq 20$ 。（X）0204

四、简答题（每小题 4 分，共 20 分）

1、程序设计语言的三种类型和特点是什么？0101

- 1) 机器语言、汇编语言：依赖于机器，面向机器
- 2) 高级语言：独立于机器，面向过程或面向对象
- 3) 面向问题语言：独立于机器，非过程式语言（4GL）（2 分）

2、软件危机

是指在计算机软件开发、使用与维护过程中遇到的一系列严重问题和难题。0101

3、软件项目的质量管理——制定软件质量保证计划，按照质量评价体系控制软件质量要素，对阶段性的软件产品进行评审，对最终软件产品进行确认，确保软件质量。0201

4、好的编程风格应遵循哪四条规则？1304

- 1) 节简化
- 2) 模块化
- 3) 简单化
- 4) 文档化

5、软件测试中按照错误的性质和范围进行分类可分为：“功能错误”及其它哪些错误？1401

- 1) 系统错误
- 2) 加工错误（算法错误）
- 3) 数据错误
- 4) 代码错误

五、综合题（每小题 10 分，共 20 分）

1、选择语言时要考虑的因素有：项目的应用领域、项目中算法、计算的复杂性和其余哪些内容？1301

答：

- 1) 项目中数据结构的复杂性

- 2) 用户的性能需求
 - 3) 软件运行的环境
 - 4) 软件开发人员开发水平
 - 5) 可用的编译器和交叉编译器
- 2、已知一个软件项目的记录，开发人员 $M=3$ 人，其代码行数 $=12.1\text{KLOC}$ ，工作量 $E=24\text{PM}$ ，成本 $S=168000$ 美元，错误数 $N=29$ ，文档页数 $Pd=365$ 页。试计算开发该软件项目的生产率 P 、平均成本 C 、代码出错率 EQR 和文档率 D 。0201
- 解： 1. 软件开发的生产率 P 为：
- $$P = L / E = 12.1 \times 10^3 \text{LOC} / 24 \text{PM} = 504 \text{ LOC/PM}$$
2. 开发每行代码的平均成本 C 为：
- $$C = S / L = 168000 \text{ 美元} / 12100 \text{LOC} = 13.9 \text{ 美元/LOC}$$
3. 代码出错率 EQR 为：
- $$EQR = N / L = 29 \text{ 个} / 12.1 \text{KLOC} = 2.4 \text{ 个/KLOC}$$
4. 软件的文档率 D 为：
- $$D = Pd / L = 365 \text{ 页} / 12.1 \text{KLOC} = 30 \text{ 页/ KLOC}$$

《软件工程》试题及参考答案

一、单向选择题（四选一、每小题 3 分，共 18 分）

- 1、对在数据流图中每一个命令的图形元素均给以定义是（B）0501
 - A、条目定义
 - B、数据字典
 - C、数据定义
 - D、数据说明
- 2、软件的可行性研究中不包括（D）0302
 - A、法律可行性
 - B、技术可行性
 - C、经济可行性
 - D、政治可行性
- 3、根据用户在软件使用过程中提出的建设性意见而进行的维护活动称为（C）。1501
 - A. 纠错性维护
 - B. 适应性维护
 - C. 改善性维护
 - D. 预防性维护
- 4、人机界面的风格大致经过了（B）代的演变。1202
 - 三
 - 四
 - 五
 - 六
- 5、以下不属于白盒测试技术的是（D）1402
 - 逻辑覆盖
 - 基本路径测试
 - 循环覆盖测试
 - 等价类划分
- 6、为改正软件系统中潜藏的错误而进行的维护活动称为（A）。1501

纠错性维护

适应性维护

改善性维护

预防性维护

二、填空题（每空 2 分，共 18 分）

1. 文档（document）——一种数据媒体和其上所记录的（数据）。0101
2. 机器语言、汇编语言：依赖于机器，面向（机器）0101
3. 软件有效性（efficiency），指软件系统的时间和（空间）效率。0103
4. 软件定义过程可通过软件系统的(可行性研究)和需求分析两个阶段来完成。0103
5. 软件定义的基本任务是确定软件系统的工程（需求），也就是要搞清“做什么”。0103
6. 为了使用户需求逐步精细化、完全化、一致化，通常采用（需求建模技术）。0402
7. 一个软件的深度是指其控制的（层数）。0801
8. 以详细设计说明书为输入，将该输入用某种程序设计语言翻译成计算机可以理解并最终可运行的代码的过程叫（编码）过程。1301
9. 软件维护是软件生命周期的（最后）一个阶段。1501

三、判断题（每小题 2 分，共 24 分，错误打 X、正确打 √）

1. 缺乏有力的方法学的指导和有效的开发工具的支持，这往往是产生软件危机的原因之一。（√）0102
2. 一个好的开发人员应具备的素质和能力不包括具有良好的书面和口头表达能力。（X）0206
3. 在用户需求分析时观察用户手工操作过程不是为了模拟手工操作过程，而是为了获取第一手资料，并从中提取出有价值的需求。（√）0402
4. 快速原型技术适用于软件产品要求大量的用户交互、或产生大量的可视输出、或设计一些复杂的算法等场合。（√）0402
5. 流程图也称为程序（框图）是最常用的一种表示法。（√）0802
6. 面向数据设计方法一般都包括下列任务：确定数据结构特征；用顺序、选择和重复三种基本形式表示数据等步骤。（√）1001
7. 理想的人机界面应针对具有典型个性的特定的一类用户设计。（√）1201
8. 数据输入的一般准则中包括尽量（增加）用户输入的动作。（X）1204
9. 用穷举测试是较现实的测试方法。（X）1401
- 10、编码时应尽可能使用全局变量（X）1302
- 11、重视程序结构的设计，能使程序具有较好的层次结构（√）1301
- 12、程序中的注解越少越好（X）。1302

四、简答题（每小题 4 分，共 20 分）

1、计算机软件——与计算机系统操作有关的程序、规程、规则及任何与之有关的文档和数据。0101

2、需求分析的任务是什么？0103

需求分析的任务是确定待开发的软件系统“做什么”。具体任务包括确定软件系统的功能需求、性能需求和运行环境约束，编制软件需求规格说明书、软件系统的验收测试准则和初步的用户手册。

3、软件项目的成本管理——估算软件项目的成本，作为立项和签合同的依据之一，并在软件开发过程中按计划管理经费的使用。0201

4、快速原型技术的基本思想是什么？0402

在软件开发的早期，快速开发一个目标软件系统的原型，让用户对其进行评价并提出修改意

见，然后开发人员根据用户的意见对原型进行改进。

5、程序设计语言有哪些特点？ 1301

- 1) 一致性
- 2) 二义性
- 3) 紧致性
- 4) 局部性

五、综合题（每小题 10 分，共 20 分）

1、可将软件生存周期划分为哪 3 个过程和哪 9 个阶段。 0103

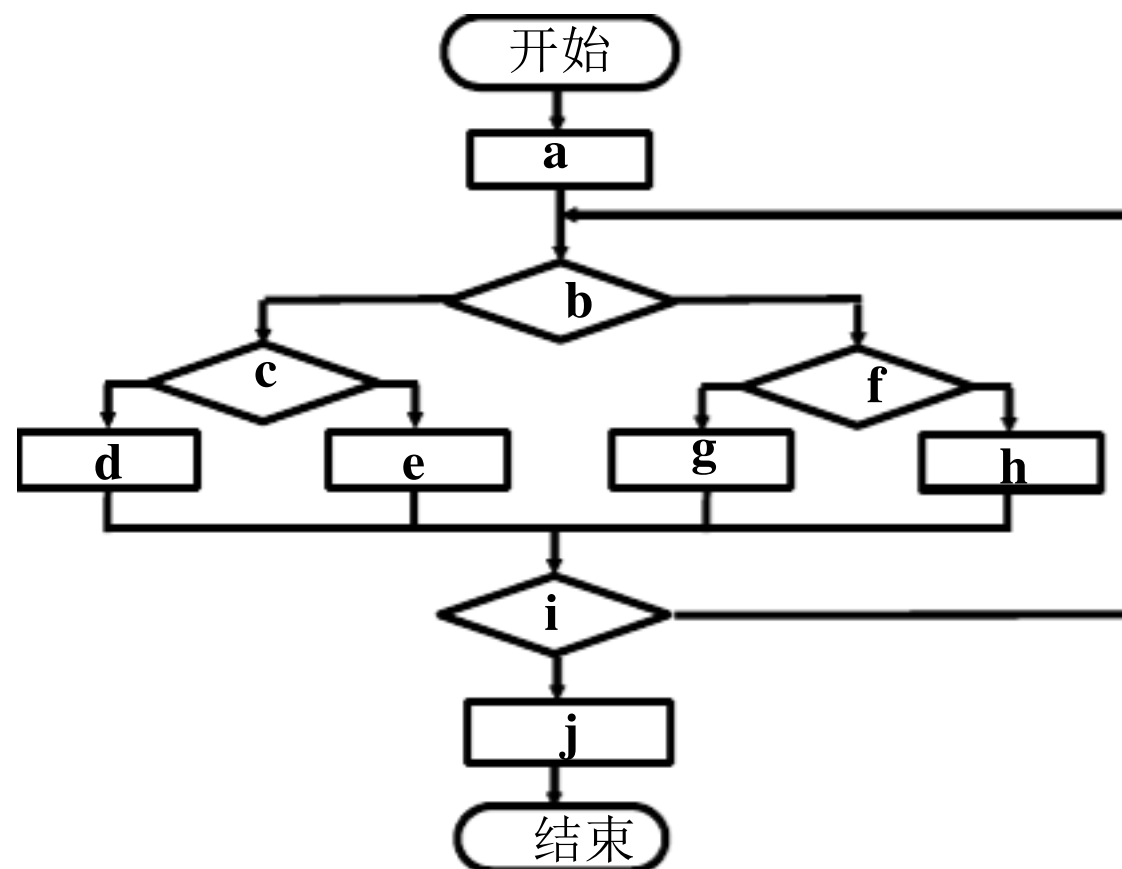
（1）3 个过程是：软件定义过程、软件开发过程、软件使用与维护过程。

（2）9 个阶段有：可行性研究、需求分析、概要设计、详细设计、实现、组装测试、验收测试、使用与维护、退役。

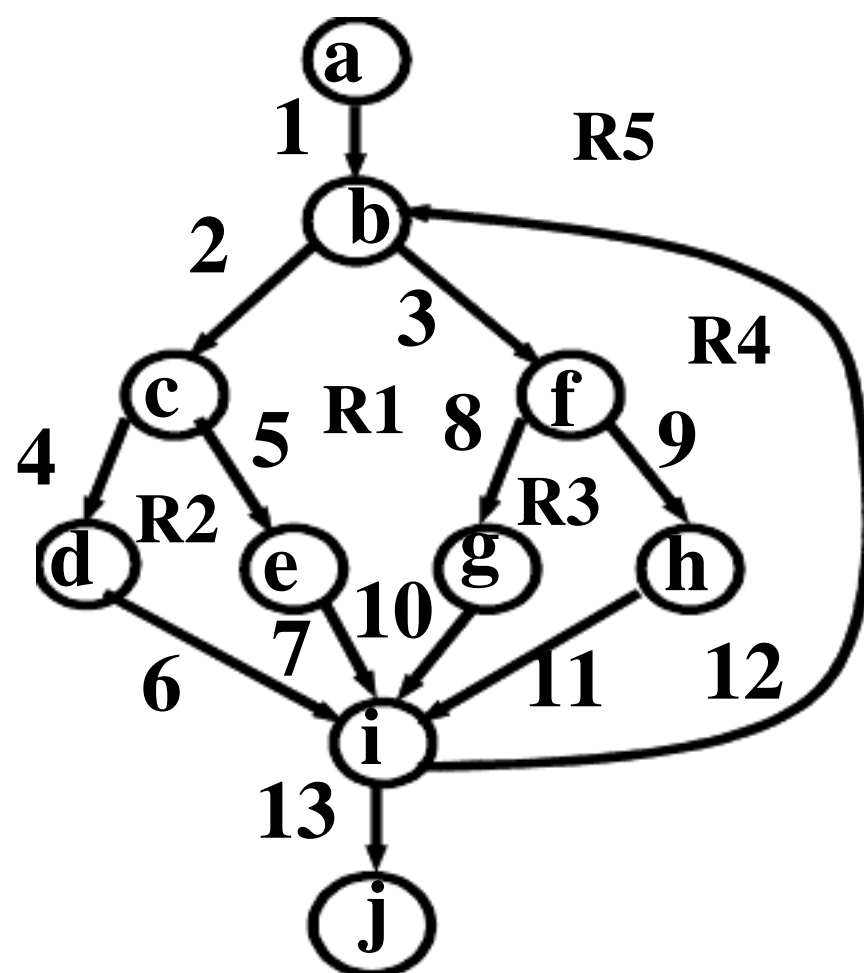
2、画出与图 1 所示的程序流程图对应的流图，并试计算其环形复杂度 $V(G)$ 。 0204

解：（1）流图如（图 2）所示：

（2）计算其环形复杂度： $V(G) = E - N + 2 = 13 - 10 + 2 = 5$



(图一)



(图二)

《软件工程》试题及参考答案

一、单向选择题（四选一、每小题 3 分，共 18 分）

1、在设计测试用例时，应当包括 (C) 1401

- A、合理的输入条件
- B、不合理的输入条件
- C、合理的和不合理的输入条件
- D、部分条件

2、下列各项中不属于逻辑覆盖的是 (D) 1402

- A、语句覆盖
- B、判定覆盖
- C、判定——条件覆盖
- D、全部覆盖

3、高级语言通常被分成三类，其中不包括 (D) 1301

- A. 通用高级语言
- B. 面向对象的语言
- C. 专用语言
- D. 自然语言

4、Jackson 方法在需求分析阶段的主要步骤不包括 (A)。1002

- A. 了解实体行为
- B. 标识实体与行为
- C. 生成实体结构图
- D. 创建软件系统模型

5、实践表明，确定发生错误的位置和内在原因所需的工作量几乎占整个调试工作量的 (D) %。1404

- A. 30

- B. 50
- C. 70
- D. 90

6、为了进一步改善软件系统的可维护性和可靠性，并为以后的改进奠定基础的软件维护称为（D）。1501

- A. 纠错性维护
- B. 适应性维护
- C. 改善性维护
- D. 预防性维护

二、填空题（每空 2 分，共 18 分）

1. 软件的可互操作性，是指多个软件元素相互（通信）并协同完成任务的能力。0201
2. 第三代语言也称为（高级）语言。1301
3. 软件测试是软件投入运行（前），对软件需求分析、设计、实现的强有力的最终审查。1401
4. 黑盒测试主要是测试软件是否满足（功能）需求。1402
5. （调试）的目的是确定错误的位置和引起错误的原因，并加以改正。因此，又称为排错或纠错。1404
6. 软件工程由方法、工具和（过程）三部分组成，称软件工程的三要素。0101
7. 软件可追踪性（traceability），是指根据软件需求对软件设计、程序进行正向追踪，或根据程序、软件设计对软件需求进行（逆向）追踪的能力。0103
8. 瀑布模型是由 W. Royce 于 1970 年提出来的。又称为软件（生存周期）模型。0104
9. 程序设计语言的（可维护）性通常指这种语言编写的程序被理解，被修改及调整和改进的难易程度。1302

三、判断题（每小题 2 分，共 24 分，错误打 X、正确打 √）

1. 文档可用于专业人员和用户之间的通信和交流；软件开发过程的管理；运行阶段的维护。（√）0101
2. 软件开发、设计几乎都是从头开始，成本和进度很难估计。（√）0101
3. 适应性维护是改进软件未来的可维护性和可靠性。（X）0101
4. 由于软件是逻辑产品，软件质量较容易直接度量。（X）0203
5. V（G）值越高的程序往往是越不复杂、越不容易出问题的程序。（X）0204
6. 目前我国还没有颁布软件开发标准。（X）0206
7. 按照功能，软部件可划分为系统软件和应用软件两类。（√）0301
8. 如果某子功能可以用一段简洁、精确的文字描述清楚，就无需进一步分解，是创建用户需求的数据流模型应遵循的规则。（√）0502
9. 耦合度是对软件结构中模块间关联程度的一种度量。在设计软件时应追求尽可能紧密的耦合的系统。（X）0803
10. 在面向对象设计阶段则着重完成“如何做”的问题，也就是着重考虑对象的实现细节。（√）1101
11. 随着软件复杂性的不断提高，软件的维护难度越来越大。（√）1501
12. 软件的可维护性差是软件维护工作量和费用激增的直接原因。（√）1505

四、简答题（每小题 4 分，共 20 分）

- 1、软件在使用过程中维护有哪几种？0101
 - 1) 纠错性维护
 - 2) 完善性维护

3) 适应性维护

4) 预防性维护

2、Coad/Yourdon 面向对象的方法除了包含识别对象外还包括哪 4 个步骤？ 0702

标识对象的属性

标识对象的行为

识别对象所属的类

定义主题词

3、Jackson 系统开发方法其核心思想是什么？ 0602

根据作用于数据的行为序列的结构（顺序、选择、重复），建立目标软件系统的模型，然后在软件设计阶段将模型转换为相应的程序结构。

4、设计人机界面，必须考虑哪四个方面。 1202

系统的响应时间；

用户求助机制；

错误信息处理；

命令方式。

5、什么是测试用例？

为了进行有效的测试而设计的输入数据和预期的输出结果数据。 1401

五、综合题（每小题 10 分，共 20 分）

1、SD 方法能方便地将数据流图转换为软件结构，其过程分为哪五步？ 0901

1. 确定信息流的类型；

2. 划定流界；

3. 将数据流图映射为程序结构；

4. 提取层次控制结构；

5. 通过设计复审和使用启发式策略进一步精化所得到的结构。

2、已知有一个软件项目的记录，开发人员 $M=6$ 人，其代码行数 $=20.2\text{KLOC}$ ，工作量 $E=43\text{PM}$ ，成本 $S=314000$ 美元，错误数 $N=64$ ，文档页数 $Pd=1050$ 页。试计算开发该软件项目的生产率 P 、平均成本 C 、代码出错率 EQR 和文档率 D 。 0201

解：根据给出的已知数据，可得：

$$P = L / E = 20.2 \text{ KLOC} / 43 \text{ PM} = 0.47 \text{ KLOC} / \text{PM} \\ = 470 \text{ LOC} / \text{PM}$$

$$C = S / L = 314000 \text{ 美元} / 20.2 \text{ KLOC} \\ = 15.54 \text{ 美元} / \text{LOC}$$

$$EQR = N / L = 64 \text{ 个} / 20.2 \text{ KLOC} = 3.17 \text{ 个} / \text{KLOC}$$

$$D = Pd / L = 1050 \text{ 页} / 20.2 \text{ KLOC} = 51.98 \text{ 页} / \text{KLOC}$$

《软件工程》试题及参考答案

一、单向选择题（四选一、每小题 3 分，共 18 分）

1、从事物的组成部件及每个部件的属性、功能来认识事物。这种方法被称为（A）的方法。

0701

- A、面向对象
- B、面向数据
- C、面向过程
- D、面向属性

2、判定表由四部分组成：左上部列出（B）。0802

- A. 条件组合与动作之间的对应关系
- B. 所有条件
- C. 所有可能的动作
- D. 可能的条件组合

3、面向对象的分析和设计(OOA&OOD)方法出现在 20 世纪（C）年代中期。0701

- A. 50
- B. 60
- C. 70
- D. 80

4、耦合度也可以分为七级：其中最松散的耦合是（A）。0801

- A. 非直接耦合
- B. 数据耦合
- C. 特征耦合
- D. 控制耦合

5、面向对象方法是将现实世界的事物以对象的方式（ B ）到计算机世界的方法。0101

- A. 对应
- B. 映射
- C. 反映
- D. 反射

6、盒图也称为（D）或 Chapin 图。这种表达方式取消了流程线，它强迫程序员以结构化方式思考和解决问题。0802

- A. 流程图
- B. 框图
- C. 判定表
- D. N-S 图

二、填空题（每空 2 分，共 18 分）

1. 软件工程由方法、（工具）和过程三部分组成，称软件工程的三要素。0101

2. 软件可理解性，指系统具有清晰的结构，能直接反映问题的（需求）。0103

3. 在实体-关系图简称 E-R 图中，数据对象实体用长方形、关系用（菱形）、属性用椭圆表示。0502

4. 建立数据流模型要遵循的原则包括：每个加工至少应有一个输入数据流以反映被处理数据的来源和一个（输出）数据流来反映加工的结果。0503

5. 从工程管理的角度软件设计可分为概要设计和（详细）设计两大步骤。0801

6. 通过向用户提供视觉和听觉上的反馈，保持用户与界面间的双向通信，是提高界面可（交

互)性的措施之一。1204

7. 程序设计语言的可靠性是指程序设计语言本身不出错或对错误的(纠正)能力。1302
8. 对发现错误较多的程序模块,应进行(重点)测试。1401
9. 测试用例中,不仅要选择合理的输入数据,还要选择(不合理)的输入数据。1401

三、判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X、正确打√)

1. 纠错性维护是改正运行期间发现的潜伏错误。(√) 0101
2. 软件可移植性(portability),是指软件从一个计算机系统或(环境)移植到另一个上去的难易程度。(√) 0103
3. 软件复杂性不能反映出软件的可理解性、模块化、简单性等属性。(X) 0204
4. 当程序内的分支数和循环数增加时,V(G)值将随之增加,即程序的复杂性增大。(√) 0204
5. 一般来说,设计软件时应尽量使用数据耦合,减少控制耦合,限制外部环境耦合和公共数据耦合,杜绝内容耦合。(√) 0803
6. 设计用户界面只需要计算机科学的理论和知识,而不一定需要认知心理学以及人-机工程学、语言学等学科的知识。(X) 1201
7. 第四代语言(4GL)还局限在某些领域内,如数据库查询语言。(√) 1301
8. 不同程序设计语言在程序的效率上的差异不大。(X) 1302
9. 编码的依据是详细设计说明书。(√) 1303
10. 程序文档应该包括代码的功能、代码的完成者等内容。(√) 1303
11. 软件项目定义部分由制定软件项目开发计划、需求分析 2 个阶段组成。(√) 0301
12. 预防性维护是修改软件,以适应软硬件环境的变化。(X) 0101

四、简答题(每小题 4 分,共 20 分)

1、软件工程的原则有抽象、信息隐藏、模块化和其他那些内容? 0102

- 1) 局部化
- 2) 一致性
- 3) 完全性
- 4) 可验证性

2、常用的软件项目的估算方法主要有哪 4 种? 0202

- 1) 自顶向下的估算方法
- 2) 自底向上的估算方法
- 3) 差别估算法
- 4) 根据经验估算公式

3、原型法模型一般适应哪些场合? 0104

它适合于那些不能预先确切定义需求的软件系统的开发,更适合于那些项目组成员(包括分析员、设计员、程序员和用户)不能很好交流或通信有困难的情况。

4、简答结构化程序设计的内容。 0801

是程序设计技术,它采用自顶向下逐步求精的设计方法和单入口单出口的控制构件。

5、瀑布模型一般适应哪些场合? 0104

瀑布模型一般适用于功能、性能明确、完整、无重大变化的软件系统的开发。例如操作系统、编译系统、数据库管理系统等系统软件的开发。应用有一定的局限性。

五、综合题(每小题 10 分,共 20 分)

1、软件工程的目标是什么? 0103

答:在给定成本、进度的前提下,开发出具有可修改性、有效性、可靠性、可理解性、可维护性、可重用性、可适应性、可移植性、可追踪性和可互操作性并满足用户需求的软件产品。

2、软件工程必须遵循那些基本原则？ 0102

答：

- 1) 抽象
- 2) 信息隐藏（2分）
- 3) 模块化（2分）
- 4) 局部化
- 5) 一致性
- 6) 完全性
- 7) 可验证性（2分）

《软件工程》试题及参考答案

一、单向选择题（四选一、每小题 3 分，共 18 分）

1、描述静态数据结构的概念模式是（A）。0801

A、E-R 图 B、DFD C、结构图 D、框图

2、结构化程序设计理论认为，实现良好的程序结构要应用（A）的分析方法。1301

A、自顶向下 B、自底向上 C、面向对象 D、基于组件

3、在结构化程序设计当中，不建议使用（D）。1302

A、分支语句 B、循环语句 C、子程序调用语句 D、转向语句

4、软件生产过程中，需求信息由（D）给出。0401

A、程序员 B、项目管理者 C、软件分析设计人员 D、软件用户

5、在下列的基本成分中，哪个不是数据流程图的基本成分？（D）0502

A、信息处理 B、信息存储 C、外部实体 D、系统状态

6、与设计测试数据无关的文档是（D）。1401

A、需求说明书 B、设计说明书 C、源程序 D、项目开发设计

二、填空题（每空 2 分，共 18 分）

1. 软件工程由（方法）、工具和过程三部分组成，称软件工程的三要素。0103

2. 基于计算机系统的软件要素中的软部件由程序、数据和（文档）组成。0301

3. 数据流图就是用来刻画数据流和转换的信息系统建模技术。它用简单的图形记号分别表示数据流、转换、（数据源）以及外部实体。0501

4. 被继承的类我们称之为基类（父类），在基类的基础上新建立的类我们称之为派生类子类。0701

5. 流程图也称为程序框图是最常用的一种表示法，它有顺序、分支和（循环）三个基本控制构件。0802

6. 机器语言和汇编语言，也称为（低级）语言。1301

7. 软件测试是执行程序发现并排除程序中潜伏的（错误）的过程。1401

8. 动态测试有两种测试方法：黑盒测试和（白盒）测试。1401

9. 软件可维护性，是指软件产品交付使用后，在实现改正潜伏的错误、改进性能等属性、适应环境变化等方面工作的（难易）程度。0103

三、判断题（每小题 2 分，共 24 分，错误打 X、正确打 √）

1. 开发大型软件易产生疏漏和错误，往往是产生软件危机的原因之一。（√）0102

2. 据统计，软件维护人员为了分析和理解原软件系统所花费的工作量约占整个维护工作量的 60% 以下。（X）0201

3. 数据流图中各构成元素的名称不一定必须具有明确的含义以代表对应元素的内容或功

能。(X) 0501

4. 软件设计也可看作将需求规格说明逐步转换为软件源代码的过程。(√) 0801
5. 最高耦合度是数据耦合。(X) 0803
6. 人机界面 (Human-Computer Interface, 简称 HCI) 又称人- 机接口或用户界面。(√) 1201
7. 在同一用户界面中, 所有的菜单选择、命令输入、数据显示和其他功能应采用不同的形式和风格。(X) 1204
8. 判定覆盖必然满足语句覆盖。(√) 1402
9. 为提高可交互性一般对大多数操作动作应允许用户恢复。同时应尽量减少用户记忆的信息量。(√) 1204
10. 编程中应采用统一的标准和约定, 降低程序的复杂性。(√) 1303
11. 软件在使用过程中维护不十分复杂。(X)0101
12. 软件可重用性 (reusability), 是指软部件可以在多种场合使用的程度。(√)0103

四、简答题 (每小题 4 分, 共 20 分)

1、螺旋模型的适应场合有哪些? 0104

适应场合: 支持需求不明确、特别是大型软件系统的开发, 并支持面向规格说明、面向过程、面向对象等多种软件开发方法, 是一种具有广阔前景的模型。

2、软件生存周期 0103

软件从定义开始, 经过开发、使用和维护, 直到最终退役的全过程称为软件生存周期。

3、软件开发风险分析实际上就是贯穿于软件工程过程中的一系列风险管理步骤, 它包括哪些主要内容? 0206

- 1) 风险标识
- 2) 风险估算
- 3) 风险评价
- 4) 风险驾驭和监控。

4、软件生存周期中的软件开发过程由概要设计和其它哪几个阶段组成? 0103

- 1) 详细设计
- 2) 实现
- 3) 组装设计
- 4) 验收测试

5、实体—关系 (Entity-Relation) 图

简称 E-R 图, 是表示数据对象及其之间关系的图形语言机制。0502

五、综合题 (每小题 10 分, 共 20 分)

1、需求评审标准 (按照重要性的次序) 包括哪些内容? 。0403

- 1) 正确性
- 2) 无歧义性
- 3) 完全性
- 4) 可验证性
- 5) 一致性。
- 6) 可理解性。
- 7) 可修改性。
- 8) 可追踪性。

2、软件开发风险分析实际上就是贯穿于软件工程过程中的一系列风险管理步骤, 它包括哪些内容? 0206

风险标识
风险估算
风险评价
风险驾驭
监控

一、单项选择题(在每小题的四个备选答案中选出一个正确答案，并将其号码填在题后的括号内。每小题 1 分，共 20 分)

1. “软件危机”是指()

- A. 计算机病毒的出现
- B. 利用计算机进行经济犯罪活动
- C. 软件开发和维护中出现的一系列问题
- D. 人们过分迷恋计算机系统

2. DFD 中的每个加工至少需要()

- A. 一个输入流 B. 一个输出流
- C. 一个输入或输出流 D. 一个输入流和一个输出流

3. 为了提高模块的独立性，模块之间最好是()

- A. 控制耦合 B. 公共耦合 C. 内容耦合 D. 数据耦合

4. 下面关于 PDL 语言不正确的说法是()

- A. PDL 是描述处理过程怎么做
- B. PDL 是只描述加工做什么
- C. PDL 也称为伪码
- D. PDL 的外层语法应符合一般程序设计语言常用的语法规则

5. 详细设计与概要设计衔接的图形工具是()

- A. DFD 图 B. 程序图 C. PAD 图 D. SC 图

6. 不适合作为数据处理与数据库应用的语言是()

A. SQL B. Cobol C. 4GL D. Lisp

7. 下列关于功能性注释不正确的说法是()

A. 功能性注释嵌在源程序中，用于说明程序段或语句的功能以及数据的状态

B. 注释用来说明程序段，需要在每一行都要加注释

C. 可使用空行或缩进，以便很容易区分注释和程序

D. 修改程序也应修改注释

8. 下列关于效率的说法不正确的是()

A. 效率是一个性能要求，其目标应该在需求分析时给出

B. 提高程序效率的根本途径在于选择良好的设计方法，数据结构与算法

C. 效率主要指处理机时间和存储器容量两个方面

D. 程序的效率与程序的简单性无关

9. 测试的关键问题是()

A. 如何组织对软件的评审 B. 如何验证程序的正确性

C. 如何采用综合策略 D. 如何选择测试用例

10. 结构化维护与非结构化维护的主要区别在于()

A. 软件是否结构化 B. 软件配置是否完整

C. 程序的完整性 D. 文档的完整性

11. 软件维护困难的主要原因是()

A. 费用低 B. 人员少

C. 开发方法的缺陷 D. 得不到用户支持

12. 可维护性的特性中，相互矛盾的是()

A. 可理解性与可测试性 B. 效率与可修改性

C. 可修改性和可理解性 D. 可理解性与可读性

13. 快速原型是利用原型辅助软件开发的一种新思想，它是在研究()的方法和技术中产生的。

A. 需求阶段 B. 设计阶段

C. 测试阶段 D. 软件开发的各个阶段

14. 从目前情况来看，增量模型存在的主要问题是()

A. 用户很难适应这种系统开发方法

B. 该方法的成功率很低

C. 缺乏丰富而强有力的软件工具和开发环境

D. 缺乏对开发过程中的问题和错误具有应付变化的机制

15. 下列有关软件工程的标准，属于行业标准的是()

A. GB B. DIN C. ISO D. IEEE

16. 下列文档与维护人员有关的有()

A. 软件需求说明书 B. 项目开发计划

C. 概要设计说明书 D. 操作手册

17. 在屏蔽软件错误的冗错技术中，冗余附加件的构成包括()

A. 关键程序和数据冗余存储和调用

B. 为检测或纠正信息在运算或传输中的错误须外加的一部分信息

C. 检测、表决、切换、重构、纠错和复算的实现

D. 实现错误检测和错误恢复的程序

18. ()是为了确保每个开发过程的质量，防止把软件差错传递到下一个过程而进行的工作。

A. 质量检测 B. 软件容错 C. 软件维护 D. 系统容错

19. 表示对象相互行为的模型是()模型。

A. 动态模型 B. 功能模型 C. 对象模型 D. 静态模型

20. CASE 工具中表示集成是指 CASE 工具提供相同的()

- A. 编程环境 B. 用户界面
- C. 过程模型 D. 硬件/操作系统

二、填空题(每空 2 分，共 20 分)

1. 作为计算机科学技术领域中的一门新兴学科，软件工程主要是为了解决_____问题。
2. 投资回收期就是使_____等于最初的投资费用所需时间。
3. 在 IDEF0 方法的一个活动图形中控制活动是指_____。
4. 划分模块时尽量做到_____，保持模块的独立性。
5. PAD 图是一种_____展开的二维树形结构。
6. 对校正性维护应该从_____的严重性开始。
7. 类的实例化是_____。
8. 人们常用硬件可靠性的定量度量方法来度量软件的可靠性和可用性，常用的度量软件可靠性的两个指标是_____和_____。
9. 将待开发的软件细化，分别估算每一个子任务所需要的开发工作量，然后将它们加起来，将得到软件的总开发量。这种成本估算方法称为_____。

三、名词解释(每小题 3 分，共 15 分)

1. 需求分析
2. 耦合性
3. 结构化程序设计
4. 状态图
5. 软件配置管理

四、简答题(每小题 5 分，共 20 分)

1. 简述演绎法调试的具体步骤。
2. 简述增量模型和瀑布模型的本质区别。

3. 简述设计一个容错系统的步骤。

4. 简述在项目开发时，选择程序设计语言应考虑因素。

五、应用题(第 1 题 6 分，第 2 小题 8 分，第 3 小题 11 分，共 25 分)

1. 某部门要处理大批单据所组成的事务文件，单据分为进货单和发货单两种，每种单据由多行组成，每行包括零件号、零件名称、数量三个数据项。

要求：用 Jackson 方法表示事务文件的数据结构。(6 分)

2. 根据以下被测试的流程图，选择相应的答案。(8 分)

(1) A=2, B=0, X=4 (2)A=2, B=1, X=1 (3)A=2, B=0, X=1

A=1, B=1, X=1 A=3, B=0, X=3 A=1, B=1, X=2

①在 1-3 的答案中满足判定覆盖的测试用例是_____ (2 分)

②在 1-3 的答案中满足条件覆盖的测试用例是_____ (2 分)

③在 1-3 的答案中满足判定/条件覆盖的测试用例是_____ (2 分)

(4)A=2, B=0, X=4 (5)A=2, B=0, X=4 (6)A=2, B=0, X=4

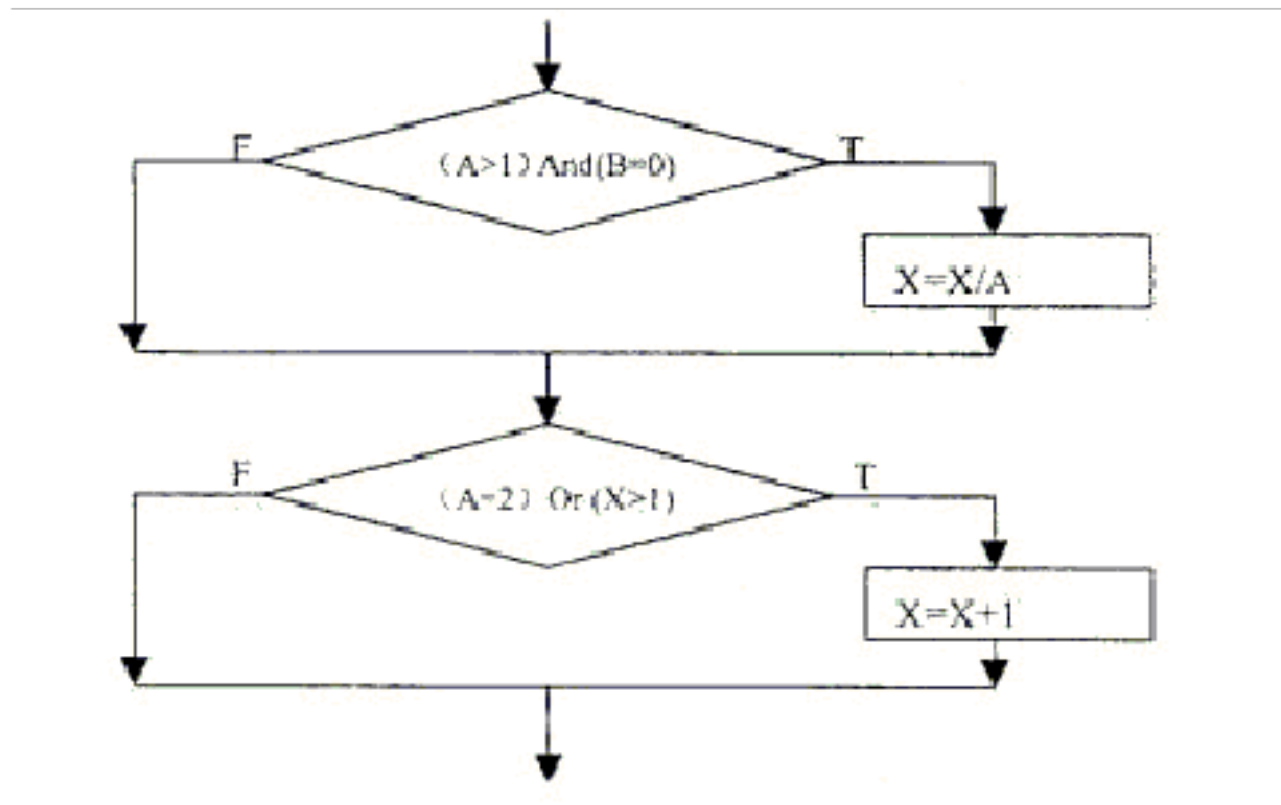
A=2, B=1,X=1 A=2, B=2, X=1 A=1, B=1, X=1

A=1, B=0,X A=1, B=0, X=3 A=1, B=1, X=4

A=1, B=1,X=1 A=1, B=2, X=2 A=3, B=0, X=3

④在 4-6 的答案中满足条件组合覆盖的测试用例是_____ (1 分)

⑤在 4-6 的答案中满足路径覆盖的测试用例是_____ (1 分)



3. 某电视购物公司采用面向对象技术实现商品销售计算机系统，基本需求如下：

(1)公司提供多种类商品，每种商品通过委托订单来进行征订。

(2)公司下属多个分公司，每个分公司负责本地区委托订单的收录，打印收款凭证单。

(3)公司负责分类、统计各分公司送来的委托单，进行分类统计。

要求：按照上述模型建立对象模型。(11 分)

2003 年 1 月份浙江省高等教育自学考试软件工程试题答案

一、

1.C 2.D 3.D 4.B 5.D 6.D 7.B 8.D 9.D 10.D 11.C 12.B 13.A 14.C 15.D 16.C 17.D 18.A 19.A 20.B

二、

1.如何建立一个软件系统

2.积累的经济效益

3.所受到的约束条件

4.高内聚低耦合

5.有左往右

6.评价错误

7.对象

8.MTTF MTBF

9.自底向上估算方法

三、

1. 需求分析是指，开发人员要准确理解用户的要求，进行细致的调查分析，将用户非形式的需求陈述

述转化为完整的需求定义，再由需求定义转换到相应的形式功能规约（需求规格说明）的过程。

2. 耦合性也称块间联系。指软件系统结构中各模块间相互联系紧密程度的一种度量。

3. 结构化程序设计是实现该目标的关键技术之一，它指导人们用良好的思想方法开发易于理解、易于验证的程序。结构化程序设计方法的基本要点是： 1) 采用自顶向下、逐步求精的程序设计方法

2) 使用三种基本控制结构构造程序 3) 主程序员组的组织形式。

4. 状态图是一个标准的计算机概念，它是有限自动机的图形表示，它反映了状态与事件的关系，状态图确定了由事件序列引起的状态序列。

5. 软件配置管理，简称 **SCM**，它用于整个软件工程过程。其主要目标是：标识变更；控制变更；确保变更正确地实现；报告有关变更。**SCM** 是一组管理整个软件生存期各阶段中变更的活动。

四、

1. 演绎法调试步骤：列出所有可能的错误原因的假设；排除不适当的假设；精化余于的假设；证明余于的假设。

2. 瀑布模型属于整体开发模型，它规定在开始下一个阶段的工作之前，必须完成前一阶段的所有细节。而增量模型属于非整体开发模型，它推迟某些阶段或所有阶段中的细节，从而较早的产生工作软件。

3. (1) 按设计任务要求进行常会设计，尽量保证设计的正确

(2) 对可能出现的错误分类，确定实现容错的范围

(3) 按照“成本—效率”最优原则，选用某种冗余手段（结构，信息，时间）来实现对各类错误的屏蔽

(4) 分析或验证上述冗余结构的容错效果

4. (1) 项目的应用领域； (2) 软件开发的方法 (3) 软件执行的环境 (4) 算法和数据结构的复杂性 (5) 软件开发人员的知识

《软件工程模拟试题及参考答案》(一)
一,单项选择题(四选一,每小题 3 分,共 18 分)
1,面向对象(Object Oriented)方法是将现实世界的事物以对象的方式(B)到计算机世界的方法.
对应
映射
反映
反射
2,盒图也称为(D)或 Chapin 图.这种表达方式取消了流程线,它强迫程序员以结构化方式思考和解决问题.0802
流程图
框图
判定表
N-S 图
3,面向数据的设计方法就是根据问题的数据结构定义一组映射,把问题的数据结构转换为问题解的(A)结构.1001
程序
数据
逻辑
物理
4,人机界面的风格大致经过了(B)代的演变.
三
四
五
六
5,以下不属于白盒测试技术的是(D)1402
逻辑覆盖

基本路径测试
循环覆盖测试
等价类划分
6,为改正软件系统中潜藏的错误而进行的维护活动称为(A).1501
纠错性维护
适应性维护
改善性维护
预防性维护
二,填空题(每空 2 分,共 18 分)
文档——一种数据媒体和其上所记录的(数据).0101
机器语言,汇编语言:依赖于机器,面向(机器)0101
软件有效性,指软件系统的时间和(空间)效率.0103
软件定义过程可通过软件系统的(可行性研究)和需求分析两个阶段来完成.0103
软件定义的基本任务是确定软件系统的工程(需求),也就是要搞清"做什么".0103
为了使用户需求逐步精细化,完全化,一致化,通常采用(需求建模技术).0402
一个软件的深度是指其控制的(层数).0801
以详细设计说明书为输入,将该输入用某种程序设计语言翻译成计算机可以理解并最终可运行的代码的过程叫(编码)过程.1301
软件维护是软件生命周期的(最后)一个阶段.1501
三,判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X,正确打√)
缺乏有力的方法学的指导和有效的开发工具的支持,这往往是产生软件危机的原因之一.(√)0102
一个好的开发人员应具备的素质和能力不包括具有良好的书面和口头表达能力.(X)0206
在用户需求分析时观察用户手工操作过程不是为了模拟手工操作过程,而是为了获取第一手资料,并从中提取出有价值的需求.(√)0402
快速原型技术的适用于软件产品要求大量的用户交互,或产生大量的可视输出,或设计一些复杂的算法等场合.(√)0402
流程图也称为程序框图是最常用的一种表示法.(√)0802
面向数据设计方法一般都包括下列任务:确定数据结构特征;用顺序,选择和重复三种基本形式表示数据等步骤.(√)1001
理想的人机界面应针对具有典型个性的特定的一类用户设计.(√)1201
数据输入的一般准则中包括尽量增加用户输入的动作.(X)1204
用穷举测试是较现实的测试方法.(X)1401
四,简答题(每小题 4 分,共 20 分)
1,计算机软件——与计算机系统操作有关的程序,规程,规则及任何与之有关的文档和数据.0101
2,需求分析的任务是什么 0103
需求分析的任务是确定待开发的软件系统"做什么".具体任务包括确定软件系统的功能需求,性能需求和运行环境约束,编制软件需求规格说明书,软件系统的验收测试准则和初步的用户手册.
3,软件项目的成本管理——估算软件项目的成本,作为立项和签合同的依据之一,并在软件开发过程中按计划管理经费的使用.0201
4,快速原型技术的基本思想是什么 0402
在软件开发的早期,快速开发一个目标软件系统的原型,让用户对其进行评价并提出修改意

见,然后开发人员根据用户的意见对原型进行改进.
5,程序设计语言的有哪些特点 1301
1)一致性
2)二义性
3)紧致性
4)局部性
五,综合题(每小题 10 分,共 20 分)
1,可将软件生存周期划分为哪 3 个过程和哪 9 个阶段.0103
(1)3 个过程是:软件定义过程,软件开发过程,软件使用与维护过程.
(2)9 个阶段有:可行性研究,需求分析,概要设计,详细设计,实现,组装测试,验收测试,使用与维护,退役.
2,画出与图 1 所示的程序流程图对应的程序图,并试计算其巡回秩数 V(G).
解: (1)程序图如(图 2)所示:
(2)计算其巡回秩数: $V(G)=E - N + 2=13 - 10 + 2=5$
(图一) (图二) 《软件工程模拟试题及参考答案》(二)
一,单向选择题(四选一,每小题 3 分,共 18 分)
1,软件的发展经历了(D)个发展阶段.0102
一
二
三
四
2,需求分析的任务不包括(B).
问题分析
系统设计
需求描述
需求评审.
3,一个软件的宽度是指其控制的(C).0801
模块数
层数
跨度
厚度
4,当模块中包含复杂的条件组合,只有(A)能够清晰地表达出各种动作之间的对应关系. 0802
判定表和判定树
盒图
流程图
关系图
5,以下不属于逻辑覆盖的是(D).
语句覆盖
判定覆盖
条件覆盖
基本路径
6,为适应软件运行环境的变化而修改软件的活动称为(B).1501
纠错性维护

适应性维护
改善性维护
预防性维护
二,填空题(每空 2 分,共 18 分)
软件可靠性是指在给定的时间间隔内,程序成功运行的(概率).0101
高级语言:独立于机器,面向过程或面向(对象)0101
软件项目管理的范围主要集中于 3 个 P 上,即:People 人员,Problem 问题和(过程).0201
人机界面的风格第一代界面是命令和(询问)方式.1202
由于维护或在维护过程中其他一些不期望的行为引入的错误称为维护的(副作用).1504
在公式 $V(G)=E-0.5N+2$ 中:E 为程序图 G 中边的总数; N 为程序图中结点的总数.V(G)又称为图 G 的环形(复杂度)0204.
任何一个基于计算机系统都可以用输入-处理-输出(IPO)图来描述,它将该系统转换成一个信息变换模型.0303
为提高可交互性一般对所有可能造成损害的用户操作动作,应坚持要求用户(确认),例如,提问"你确实要删除... ".1204
文档是一种数据媒体和其上所记录的(数据).0101
三,判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X,正确打√)
用户对软件需求的描述不精确,往往是产生软件危机的原因之一.(√)0102
目前,软件项目的进度安排的两种比较常用的方法是程序评估与审查技术(PERT)和关键路径法(CPM).(√)0206
一个好的开发人员应具备的素质和能力包括善于与周围人员团结协作,建立良好的人际关系,善于听取别人的意见.(√)0206
目前的绝大多数软件都不适合于快速原型技术.(X)0402
面向数据的设计方法的适用场合是具有明显的层次信息结构的应用如:企事业的信息管理系统;系统软件(如操作系统)等.(√)10001
缺乏处理大型软件项目的经验.是产生软件危机的唯一原因.(X)0102
通常紧致性好的语言一致性就好.(X)1301
测试计划,测试用例,出错统计和有关的分析报告一般不用长期保存.(X)1401
数据输入的一般准则中包括保证信息显示方式与数据输入方式的协调一致;允许用户定做输入格式等内容.(√)1204
软件也会磨损和老化.(X)0101
完善性维护是提高或完善软件的性能.(√)0101
McCabe 建议模块规模应满足: $V(G)\leq 20$.(X)0204
四,简答题(每小题 4 分,共 20 分)
1,程序设计语言的三种类型和特点是什么 0101
1.机器语言,汇编语言:依赖于机器,面向机器
2.高级语言:独立于机器,面向过程或面向对象
3.面向问题语言:独立于机器,非过程式语言(4GL) (2 分)
2,软件危机——是指在计算机软件开发,使用与维护过程中遇到的一系列严重问题和难题.0101
3,软件项目的质量管理——制定软件质量保证计划,按照质量评价体系控制软件质量要素,对阶段性的软件产品进行评审,对最终软件产品进行确认,确保软件质量.0201
4,好的编程风格应遵循哪四条规则 1304
1)节简化

2)模块化
3)简单化
4)文档化
5,软件测试中按照错误的性质和范围进行分类可分为:"功能错误"及其它哪些错误
1.系统错误
2.加工错误(算法错误)
3.数据错误
4.代码错误
五,综合题(每小题 10 分,共 20 分)
1,选择语言时要考虑的因素有:项目的应用领域,项目中算法,计算的复杂性和其余哪些内容
1301
答:
1)项目中数据结构的复杂性
2)用户的性能需求
3)软件运行的环境
4)软件开发人员开发水平
5)可用的编译器和交叉编译器
2,已知一个软件项目的记录,开发人员 M=3 人,其代码行数=12.1KLOC,工作量 E=24PM,成本 S=168000 美元,错误数 N=29,文档页数 Pd=365 页.试计算开发该软件项目的生产率 P,平均成本 C,代码出错率 EQR 和文档率 D.0201
解: 1.软件开发的生产率 P 为:
$P = L / E = 12.1 \times 10^3 \text{LOC} / 24 \text{PM} = 504 \text{ LOC/PM}$
2.开发每行代码的平均成本 C 为:
$C = S / L = 168000 \text{ 美元} / 12100 \text{LOC} = 13.9 \text{ 美元/LOC}$
3.代码出错率 EQR 为:
$\text{EQR} = N / L = 29 \text{ 个} / 12.1 \text{KLOC} = 2.4 \text{ 个/KLOC}$
4.软件的文档率 D 为:
$D = P_d / L = 365 \text{ 页} / 12.1 \text{KLOC} = 30 \text{ 页/ KLOC}$
《软件工程模拟试题及参考答案》(三)
单向选择题(四选一,每小题 3 分,共 18 分)
1,从事物的组成部件及每个部件的属性,功能来认识事物.这种方法被称为(A)的方法.0701
A,面向对象
B,面向数据
C,面向过程
D,面向属性
2,判定表由四部分组成:左上部列出(B).0802
条件组合与动作之间的对应关系
所有条件
所有可能的动作
可能的条件组合
3,根据用户在软件使用过程中提出的建设性意见而进行的维护活动称为(C).1501
纠错性维护
适应性维护
改善性维护

预防性维护
4,可行性研究的步骤中不包括(C)的内容.0302
复查初步分析结果.
研究现有的系统.
导出新系统高层逻辑模型.
建立新系统的物理模型解法.
5,将软件组装成系统的一种测试技术叫(A).1403
集成测试
单元测试
集合测试
系统测试
6,技术可行性是可行性研究的关键,其主要内容一般不包括(C).0302
风险分析
资源分析
人员分析
技术分析
二,填空题(每空 2 分,共 18 分)
面向问题语言:是独立于(机器),非过程式语言 4GL.0101
软件有效性,指软件系统的(时间)和空间效率.0103
软件项目管理的对象主要包括产品,过程和(资源)等.0201
计算机系统工程是用工程,科学和(数学)的原则与方法研制基于计算机的系统的有关技术,方法和过程.0301
在 Jackson 方法中,实体结构是指实体在时间坐标系中的行为序列.这种序列以顺序,选择和(重复)三种结构进行复合.0602
一个模块的"扇出数"是指该模块直接控制的其他(模块数).0801
第二代界面是简单的(菜单)式.1202
软件可适应性,是指软件在不同的(系统约束)条件下,使用户需求得到满足的难易程度.0302
如果一个模块控制另一个模块,称前者为主控模块,后者为(从属)模块.0801
三,判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X,正确打√)
可行性研究工作要在初步的需求定义之前进行.(X)0302
软件开发,设计几乎都是从头开始,成本和进度很难估计.(√)0101
文档(document)—一种数据媒体和其上所记录的数据.(√)0101
软件工程使用的软件工具能够自动或半自动地支持软件的开发,管理和文档的生成.(√)0102
为了充分发挥开发人员的潜力,缩短工期,软件工程项目的任务分解与安排应尽力挖掘可并行开发的部分.(√)0206
需求分析阶段的成果主要是需求规格说明,但该成果与软件设计,编码,测试直至维护关系不大.(X)0401
类是对具有共同特征的对象의进一步抽象.(√)0701
面对日益增长的软件需求,人们显得力不从心.往往是产生软件危机的原因之一.(√)0202
数据输入的一般准则中包括采用灵活多样的交互方式,允许用户自选输入方式;允许用户控制交互过程.(√)1204
如果在分析阶段和设计阶段采用的是面向对象的方法,而在编码阶段采用的是面向过程的语言,那么这种翻译就比较困难.(√)1301
软件测试是对软件规格说明,软件设计和编码的最全面也是最后的审查.(√)1401

如果测试过程没有发现任何错误,则说明软件没有错误.(X)1401
四,简答题(每小题 4 分,共 20 分)
1,螺旋模型的适应场合有哪些 0104
适应场合:支持需求不明确,特别是大型软件系统的开发,并支持面向规格说明,面向过程,面向对象等多种软件开发方法,是一种具有广阔前景的模型.
2,软件生存周期
软件从定义开始,经过开发,使用和维护,直到最终退役的全过程称为软件生存周期.
3,软件开发风险分析实际上就是贯穿于软件工程过程中的一系列风险管理步骤,它包括哪些主要内容
风险标识
风险估算
风险评价
风险驾驭和监控.
4,需求评审评审标准(按照重要性的次序)包括正确性,无歧义性,完全性,可验证性和其它那些内容 .
1)一致性.
2)可理解性.
3)可修改性.
4)可追踪性.
5,什么是静态测试
静态测试是采用人工检测和计算机辅助静态分析的方法对程序进行检测.1401
五,综合题(每小题 10 分,共 20 分)
1,为以下程序流程图分别设计语句覆盖和判定覆盖测试用例并标明程序执行路径.1402
解:1)语句覆盖测试用例
令 x=2,y=0,z=4 作为测试数据,程序执行路径为 abcde.
2)判定覆盖——分支覆盖
可以设计如下两组数据以满足判定覆盖:
x=3,y=0,z=1(通过路径 abce);
x=2,y=1,z=2(通过路径 acde).
x=2,y=1,z=1;覆盖路径 acde
x=1,y=1,z=1;覆盖路径 ace
x=3,y=0,z=1;覆盖路径 abce
2,分别画出顺序结构,选择结构,while 结构,until 结构的程序图,并计算它们的 V(G)值.0202
解:
《软件工程模拟试题及参考答案》(四)
一,单向选择题(四选一,每小题 2 分,共 18 分)
1,软件工程中的各种方法是完成软件工程项目的手段,它们支持软件工程的(A)阶段.0102
各个
前期
中期
后期

2,从事物的属性侧面来描述事物的方法就是(B)的方法.0701
面向对象
面向数据
面向过程
面向属性
3,一个模块的(B)是指能直接控制该模块的模块数.0801
扇出数
扇入数
宽度
深度
4,Jackson 方法在需求分析阶段的主要步骤不包括(A).
了解实体行为
标识实体与行为
生成实体结构图
创建软件系统模型
5,实践表明,确定发生错误的位置和内在原因所需的工作量几乎占整个调试工作量的(D)%.1404
30
50
70
90
6,为了进一步改善软件系统的可维护性和可靠性,并为以后的改进奠定基础的软件维护称为(D).1501
纠错性维护
适应性维护
改善性维护
预防性维护
二,填空题(每空 2 分,共 18 分)
软件工程由方法,工具和过程三部分组成,称为(软件工程)的三要素.0102
软件可修改性,是指允许对软件系统进行修改而不增加其(复杂)性.0103
一般来说,产品,过程,资源等对象都具有内部属性和(外部)属性.0602
软件开发风险分析实际上就是贯穿于软件工程过程中的一系列风险管理步骤,包括风险标识,(风险估算),风险评价,风险驾驭和监控.0206
使用类创建对象的过程实际上是类的(实例化)过程.0701
第三代界面是面向(窗口)的点选界面.1202
在编码阶段对代码的可测试性进行考虑可以(减少)测试阶段的工作量.1303
测试用例的设计应有第(三)方参与.1302
调试的目的是确定错误的位置和引起错误的原因,并加以(改正).1404
三,判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X,正确打√)
一个好的开发人员应具备的素质和能力包括善于分析和综合问题,具有严密的逻辑思维能力.(√)0206
计算机系统工程是一种从系统层面上的问题求解活动.(√)0301
软件需求是指用户对目标软件系统在功能,性能,行为,设计约束等方面的期望.(√)0402
数据流图就是用来刻画数据流和转换的信息系统建模技术.(√)0501

软件过程设计不用遵循"自上而下,逐步求精"的原则和单入口单出口的结构化设计思想.(X)0802
PDL 经常表现为一种"混杂"的形式,他不允许自然语言如英语的词汇与某种结构化程序设计语言(如 Pascal,C,Ada 等)的语法结构交织在一起.(X)0802
设计阶段的输出是编码阶段的输入.(√)1301
通过软件测试,可以发现软件中所有潜伏的错误.(X)1404
非结构化维护用于软件的配置中只有源代码维护.(√)1501
系统规格说明是系统分析和定义阶段生成的一种文档.(√)0304
数据流图的分解速度应保持较高.通常一个加工每次可分解为 10~20 个子加工.(X)0501
内聚度标志一个模块内部各成分彼此结合的紧密程度,按其高低程度可分为七级,内聚度越低越好.(X)0803
四,简答题(每小题 4 分,共 20 分)
1,原型法模型一般适应哪些场合 0104
它适合于那些不能预先确切定义需求的软件系统的开发,更适合于那些项目组成员(包括分析员,设计员,程序员和用户)不能很好交流或通信有困难的情况.
2,简答结构化程序设计的内容. 0801
是程序设计技术,它采用自顶向下逐步求精的设计方法和单入口单出口的控制构件.
3,用 JSD 方法开发一个软件的步骤包括:标识实体与动作,生成实体结构图和以下那些方面
1002
1)初建系统模型
2)扩充功能性过程
3)系统定时
4)实现
4,动态测试
动态测试是指事先设计好一组测试用例,然后通过运行程序来发现错误.1402
5,逻辑覆盖——指设计测试用例对程序的内部分支逻辑结构进行部分或全部覆盖的技术.1402
五,综合题(每小题 10 分,共 20 分)
1,软件工程的目标是什么 0103
答:在给定成本,进度的前提下,开发出具有可修改性,有效性,可靠性,可理解性,可维护性,可重用性,可适应性,可移植性,可追踪性和可互操作性并满足用户需求的软件产品.
2,什么是判定/条件覆盖 为以下程序流程图设计判定/条件覆盖测试用例并标明程序执行路径.
解:1)判定/条件覆盖——它是指设计足够的测试用例,即满足条件覆盖又满足判定覆盖.
2)测试用例:x=2,y=0,z=3(覆盖 x>1,y=0,x=2,z>1,通过路径 abcde);
x=1,y=1,z=1(覆盖 x≤1,y≠0,x≠2,z≤1,通过路径 ace).
《软件工程模拟试题及参考答案》(五)
一,单向选择题(四选一,每小题 2 分,共 18 分)
1,统计表明,软件测试工作往往占软件开发总工作量的(B)%以上.
20
40
60
80

2,单元测试的测试对象是(B).1403
系统
程序模块.
模块接口
系统功能
3,软件总体设计是指软件总体结构设计和数据设计,该阶段的主要任务不包括(D).0801
设计软件的模块结构
定义接口并建立数据结构
生成概要设计规格说明和组装测试计划
模块设计
4,软件开发部分的任务是将系统对软件的需求转换成可操作的系统要素,即(A)0101
软件
硬件
文本
说明
5,维护工作量的估算模型为:M=P+Ke(c-d)其中:M 代表(A).1502
维护所用工作量
生产性工作量
助动性工作量
经验常数
6,维护的副作用可分三类,不包括(D).1504
代码副作用
数据副作用
文档副作用
人员副作用
二,填空题(每空 2 分,共 18 分)
软件工程由(方法),工具和过程三部分组成,称软件工程的三要素.0103
基于计算机系统的软件要素中的软部件由程序,数据和(文档)组成.0301
数据流图就是用来刻画数据流和转换的信息系统建模技术.它用简单的图形记号分别表示数据流,转换,(数据源)以及外部实体.0501
被继承的类我们称之为基类(父类),在基类的基础上新建立的类我们称之为派生类子类.0701
流程图也称为程序框图是最常用的一种表示法,它有顺序,分支和(循环)三个基本控制构件.0802
机器语言和汇编语言,也称为(低级)语言.1301
软件测试是执行程序发现并排除程序中潜伏的(错误)的过程.1401
动态测试有两种测试方法:黑盒测试和(白盒)测试.1401
软件可维护性,是指软件产品交付使用后,在实现改正潜伏的错误,改进性能等属性,适应环境变化等方面工作的(难易)程度.0103
三,判断题(每小题 2 分,共 24 分,错误打 X,正确打√)
文档记录软件开发活动和阶段成果,具有永久性,可供人或机器阅读.(√)0101
生产高质量的软件产品是软件工程的首要目标.(√)0203
软件开发人员对用户需求的理解有偏差,这将导致软件产品与用户的需求不一致,是产生软件危机的唯一原因.(X)0102
开发一个软件项目总存在某些不确定性,即存在风险.有些风险如果控制得不好,可能导致灾

难性的后果.(√)0206
面向对象设计是将面向对象分析所创建的分析模型进一步细化形成软件设计模型的过程.(√)1101
只有了解用户,了解任务,才能设计出好的用户界面.(√)1202
结构化维护用于待维护的软件的配置是完整的维护.(√)1501
用户本身的技能,个性上的差异,行为方式的不同,不会对人机界面使用造成影响.(X)1201
程序的可靠性,可维护性和效率通常由程序设计语言,源代码的质量,和语言的实现机制决定的.(√)1302
程序文档一般指以注释的形式嵌入程序中的代码描述.(√)1303
为提高可交互性一般应提高用户对话,移动和思考的效率,即最大可能地减少击键次数,缩短鼠标移动的距离,避免使用户产生无所适从的感觉.(√)1204
一般单元测试不可以并行进行.(X)1403
四,简答题(每小题 4 分,共 20 分)
1,软件工程的原则有抽象,信息隐藏,模块化和其他那些内容
局部化
一致性
完全性
可验证性
2,常用的软件项目的估算方法主要有哪 4 种
1.自顶向下的估算方法
2.自底向上的估算方法
3.差别估算法
4.根据经验估算公式
3,一个 PDL 的原型,它可以建立在任意一个通用的结构化程序设计语言之上.其基本成分包括:子程序定义,界面描述,数据说明和其它那些内容 0802
块结构
分支结构
循环结构
I/O 结构
4,人机界面设计过程可分为创建系统功能的外部模型;确定为完成此系统功能人和计算机应分别完成的任务及另外哪 4 个步骤 1202
1)考虑界面设计中的典型问题
2)借助 CASE 工具构造界面原型
3)实现设计模型
4)评估界面质量
5,软件测试过程一般可划分为哪几个主要阶段
单元测试
集成测试
验收测试
系统测试
五,综合题(每小题 10 分,共 20 分)
1,请简述编码原则
1)编写易于修改和维护的代码
2)编写易于测试的代码

3)编写详细的程序文档
4)编程中采用统一的标准和约定,降低程序的复杂性
5)分离功能独立的代码块形成新的模块
2,什么是条件覆盖 并为以下程序流程图设计条件覆盖测试用例并标明程序执行路径.
解:1)条件覆盖——条件覆盖是指设计足够的测试用例,使每个判定表达式中的每个条件的每种可能值都至少出现一次.
设计如下两组测试用例,可以满足条件覆盖的标准:
x=2,y=0,z=3
(覆盖 $x>1,y=0,x=2,z>1$,通过路径 abcde);
x=1,y=1,z=1
(覆盖 $x\leq 1,y\neq 0,x\neq 2,z\leq 1$,通过路径 ace).

一、单项选择题 每小题 1 分，共 20 分。（在每小题的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母填在题后的括号内）

1. 在下列工具与环境中（ ）属于较早期的 CASE。
- A. 基于信息工程 CASE
- B. 人工智能 CASE
- C. 结构的基于图形 CASE
- D. 集成的 CASE 环境
2. Putnam 成本估算模型是一个（ ）模型。
- A. 静态单变量
- B. 动态单变量
- C. 静态多变量
- D. 动态多变量
3. 在 McCall 软件质量度量模型中，（ ）属于面向软件产品修改。
- A. 可靠性
- B. 可重用性
- C. 适应性
- D. 可移植性
4. ISO 的软件质量评价模型由 3 层组成，其中用于评价设计质量的准则是（ ）
- A. SQIC
- B. SQMC
- C. SQRC
- D. SQDC

5. 软件复杂性度量的参数包括 ()

- A. 效率 B. 规模 C. 完整性 D. 容错性

6. 对象实现了数据和操作的结合,使数据和操作 () 于对象的统一体中。

- A. 结合 B. 隐藏 C. 封装 D. 抽象

7. 软件调试技术包括 ()

- A. 边界值分析 B. 演绎法 C. 循环覆盖 D. 集成测试

8. 瀑布模型的存在问题是 ()

- A. 用户容易参与开发
- B. 缺乏灵活性
- C. 用户与开发者易沟通
- D. 适用可变需求

9. 软件测试方法中的静态测试方法之一为 ()

- A. 计算机辅助静态分析
- B. 黑盒法
- C. 路径覆盖
- D. 边界值分析

10. 软件生命周期中所花费用最多的阶段是 ()

- A. 详细设计 B. 软件编码 C. 软件测试 D. 软件维护

11. 第一个体现结构化编程思想的程序设计语言是 ()

- A. FORTRAN 语言 B. Pascal 语言 C. C 语言 D. PL/1 语言

12. 程序的三种基本控制结构是 ()

- A. 过程、子程序和分程序
- B. 顺序、选择和重复
- C. 递归、堆栈和队列
- D. 调用、返回和转移

13. 在详细设计阶段，经常采用的工具有（ ）

- A. PAD
- B. SA
- C. SC
- D. DFD

14. 详细设计的结果基本决定了最终程序的（ ）

- A. 代码的规模
- B. 运行速度
- C. 质量
- D. 可维护性

15. 需求分析中开发人员要从用户那里了解（ ）

- A. 软件做什么
- B. 用户使用界面
- C. 输入的信息
- D. 软件的规模

16. 结构化程序设计主要强调的是（ ）

- A. 程序的规模
- B. 程序的效率
- C. 程序设计语言的先进性
- D. 程序易读性

17. IDEF。图反映系统（ ）

- A. 怎么做
- B. 对谁做
- C. 何时做
- D. 做什么

18. 经济可行性研究的范围包括（ ）

- A. 资源有效性
- B. 管理制度
- C. 效益分析
- D. 开发风险

19. 可行性分析是在系统开发的早期所做的一项重要的论证工作，它是决定该系统是否开 发的决策依据，因必须给出（ ）的回答。

A. 确定 B. 行或不行 C. 正确 D. 无二
义

20. 需求分析阶段的任务是确定（ ）

- A. 软件开发方法
- B. 软件开发工具
- C. 软件开发费
- D. 软件系统的功能

第二部分 非选择题

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）。

21. 在软件开发过程中要产生大量的信息，要进行大量的修改，_____能协调软件开发，并使混乱减到最低程度。

22. 规定功能的软件，在一定程度上对自身错误的作用（软件错误）具有屏蔽能力，则称此软件具有_____的软件。

23. McCall 提出的软件质量模型包括_____个软件质量特性。

24. 软件可维护性度量的七个质量特性是可理解性、可测试性、可修改性、可靠性、_____、 可使用性和效率。

25. 为了便于对照检查，测试用例应由输入数据和预期的_____两部分组成。

26. 程序设计语言的心理特性主要表现在_____、简洁性、传统性、局部性和顺序性。

27. 软件结构是以_____为基础而组成的一种控制层次结构。

28. 在结构化分析中，用于描述加工逻辑的主要工具有三种，即：结构化语言、判定表、

_____。

29. 结构化语言是介于自然语言和_____之间的一种半形式语言。

30. 若年利率为 i ，不计复利， n 年后可得钱数为 F ，则现在的价值 $P=$ _____。

三、名词解释题 每小题 3 分，共 15 分。

31. 软件生存周期模型

32. 数据字典 (DD)

33. 内聚性

34. JSP 方法

35. 多态性

四、简答题 每小题 5 分，共 20 分。

36. 简述容错技术的四种主要手段，并解释。

37. 以 G. J. Myers 的观点，简述对软件测试的目的。

38. 就程序设计语言的工程特性而言，对程序编码有哪些要求？

39. 模块的内聚性包括哪些类型？

五、应用题 第 40 小题 7 分，第 41 小题 8 分，第 42 小题 10 分，共 25 分。

40. 下面是某程序的流程图：

- (1) 计算它的环路复杂性。
- (2) 为了完成基本路径测试，求它的一组独立的路径。

41. 根据下列条件使用等价划分法设计测试用例。

某一 8 位微机，其十六进制常数定义为：以 0x 或 0X 开头的数是十六进制整数，其值的范围是-7f~7f（表示十六进制的大小写字母不加区别），如 0X13, 0X6A, -0X3c。

42. 图书馆的预定图书子系统有如下功能：

- (1) 由供书部门提供书目给订购组；
- (2) 订书组从各单位取得要订的书目；
- (3) 根据供书目录和订书书目产生订书文档留底；
- (4) 将订书信息（包括数目，数量等）反馈给供书单位；
- (5) 将未订书目通知订书者；
- (6) 对于重复订购的书目由系统自动检查，并把结果反馈给订书者。

试根据要求画出该问题的数据流程图，并把其转换为软件结构图。

软件工程试题的答案

一、单项选择题 每小题 1 分，共 20 分。

1. C 2. D 3. C 4. D 5. B 6. C 7. B 8. B 9. A 10. D 11. B 12. B 13. A
14. C 15. A 16. D 17. D 18. C 19. B 20. D

二、填空题（每空 2 分，共 20 分）。

21. 软件配置管理 22. 容错功能
23. 11 24. 可移植性 25. 输出结果 26. 歧义性 27.
模 块 28. 判定树 29. 形式语言
30. $F/(1+(n*i))$

三、名词解释题 每小题 3 分，共 15 分。

31. 是描述软件开发过程中各种活动如何执行的模型。
32. 数据字典是用来定义数据流图中的各个成分的具体含义的。它以一种准确的、无二义性的说明方式为系统的分析、设计及维护提供了有关元素的一致定义和详细的描述。
33. 内聚性是模块独立性的衡量标准之一，它是指模块的功能强度的度量，即一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度的度量。
34. JSP 方法是面向数据结构的设计方法，其定义了一组以数据结构为指导的映射过程，它根据输入，输出的数据结构，按一定的规则映射成软件的过程描述，即程序结构。
35. 指相同的操作或函数、过程可作用于多种类型的对象上并获得不同结果。或（不同的对象，收到同一消息可以产生不同的结果。）

四、简答题 每小题 5 分，共 20 分。

36. 结构冗余：包括静态冗余、动态冗余和混合冗余。

信息冗余：为检测或纠正信息在运算或传输中的错误，须外加一部分信息。

时间冗余：指重复执行指令或程序来消除瞬时错误带来的影响。

冗余附加技术：指为实现上述冗余技术所需的资源和技术。

37. 软件测试是（1）为了发现错误而执行程序的过程；（2）一个好的用例能够发现至今尚未发现的错误的测试。（3）一个成功的测试是发现至今尚未发现的错误的测试。

38. 就程序设计语言的工程特性而言，对程序编码有如下要求：

- （1）可移植性
- （2）开发工具的可利用性
- （3）软件的可重用性
- （4）可维护性

39. 模块的内聚性包括：

- （1）偶然内聚
- （2）逻辑内聚
- （3）时间内聚
- （4）通信内聚
- （5）顺序内聚
- （6）功能内聚

五、应用题 共 25 分。

40. 解：

（1）环路复杂性=判断数+1=6+1=7（个）

（2）路径 1：（0）—①—（13）—（19）

路径 2：（0）—②—③—（14）—（19）

路径 3：（0）—②—④—⑤—（15）—（19）

路径 4：（0）—②—④—⑥—⑦—（16）—（19）

路径 5：（0）—②—④—⑥—⑧—⑨—（17）—（19）

路径 6：（0）—②—④—⑥—⑧—⑩—（18）—（19）

路径 7：（0）—②—④—⑥—⑧—⑩—（12）—（19）

41:

解答：等价划分法

①划分等价类并编号，如下表所示。

十六进制整型常量输入条件的等价类表

输入数据	合理等价类	不合理等价类
十六进制整数	1. 0x 或 0X 开头 1~2 位数字串 2. 以-0x 打头的 1~2 位数字串	3. 非 0x 或非一打头的串 4. 含有非数字且 (a, b, c, d, e, f) 以外字符 5. 多于 5 个字符 6. 一后跟非 0 的多位串 7. 一0 后跟数字串 8. 一后多于 3 个数字
十六进制数范围	9. 在-7f~7f 之间	10. 小于-7f 11. 大于 7f

②为合理等价类设计测试用例，表中有三个合理等价类，设计两个例子

测试数据	期望结果	覆盖范围
0×23	显示有效输入	1, 9
-0×15	显示有效输入	2, 9

③为每个不合理等价类至少设计一个测试用例

测试数据	期望结果	覆盖范围
------	------	------

2	显示无效输入	3
G12	显示无效输入	4
123311	显示无效输入	5
－1012	显示无效输入	6
－011	显示无效输入	7
－0134	显示无效输入	8
－0x777	显示无效输入	10
0x87	显示无效输入	11

42.

一，单项选
每小题 1

择题(本大题共 20 小题，
分，共 20 分)

在每
只有一个
的，请将正确选项前的字母填在题后的横线上。

小题列出的四个选项中
选项是符合题目要求

1. 可行性研究要进行一次_____需求分析。
- 参考答案为:C
- A. 详细的
- B. 全面的
- C. 简化的、压缩的
- D. 彻底的

[解析]软件的可行性研究的目的是用最小的代价在尽可能短的时间内确定该软件项目是否能够开发，是否值得去开发。其实质是要进行一次简化、压缩了的需求分析、设计过程，要在较高层次上以较抽象的方式进行需求分析和设计过程。因此答案为C。

2. 系统流程图用于可行性分析中的_____的描述。 参考答案为:A

- A. 当前运行系统
- B. 当前逻辑模型
- C. 目标系统
- D. 新系统

[解析]可行性研究首先要确定项目的规模和目标，然后就需要对当前运行的系统进行了，在考察系统的基础上，通过描绘现有系统的高层系统流程图，与有关人员一起审查该系统流程图是否正确。描述的对象是当前正在运行的系统，因此选择A。

3. 系统流程图是描述_____的工具。 参考答案为:C

- A. 逻辑系统
- B. 程序系统
- C. 体系结构
- D. 物理系统

[解析]系统流程图是用图形符号来表示系统中的各个元素，例如人工处理、数据库、设备等，流程图表达了系统中各个元素之间的信息流动情况。是描绘物理系统的传统工具。

4. _____工具在软件详细设计过程中不采用。 参考答案为:D

- A. 判定表
- B. IPO 图
- C. PDL
- D. DFD 图

[解析]详细描述处理过程常用三种工具：图形、表格和语言。其中图形工具有结构化流程图、盒图和问题分析图三种，答案中的判定表是用来表示复杂的条件组合与应做的动作之间的对应关系。IPO 图用来描述每个模块输入/输出数据、处理功能及模块调用的详细情况。PDL 是过程设计语言的缩写，也称程序描述语言，用于描述模块算法设计和处理细节的语言，

这三种都可以在软件详细设计过程中使用，而 DFD 图则是数据流图，是以图形的方式描绘数据在系统中流动和处理的过程，只反映系统必须完成的逻辑功能，所以它只是一种功能模型，不能在详细设计过程中使用。

5. 程序的三种基本控制结构是 参考答案为:B

- A. 过程、子程序和分程序
- B. 顺序、选择和重复
- C. 递归、堆栈和队列
- D. 调用、返回和转移

[解析]程序的三种基本控制结构是顺序、选择和循环（重复）。子程序只是程序设计一种方法，递归则是一种算法，都算不上是控制结构。

6. 程序的三种基本控制结构的共同特点是 参考答案为:D

- A. 不能嵌套使用
- B. 只能用来写简单程序
- C. 已经用硬件实现
- D. 只有一个入口和一个出口

[解析]程序的特点就是从一个入口开始，最终以一个出口结束，其间可以用顺序，选择和循环方式对程序的流向进行控制。三种结构可以写出非常复杂的程序，而且选择和循环都可以嵌套设计。

7. 产生软件维护的副作用，是指 参考答案为:C

- A. 开发时的错误
- B. 隐含的错误
- C. 因修改软件而造成的错误
- D. 运行时误操作

[解析]因修改软件而造成的错误或其他不希望出现的情况称为维护的副作用，包括编码副作用、数据副作用、文档副作用三种。只有答案 C 是正确的表述。

8. 维护中，因误删除一个标识符而引起的错误是_____副作用。 参考答案为:C

- A. 文档
- B. 数据
- C. 编码
- D. 设计

[解析]编码副作用指的是在使用程序设计语言修改源代码时可能引入错误,比如删除或修改一个子程序、一个标号、一个标识符,改变程序代码的时序关系,修改文件的打开或关闭等。因此本题答案为 C。

9. 可维护性的特性中相互促进的是 参考答案为:A

- A. 可理解性和可测试性
- B. 效率和可移植性
- C. 效率和可修改性
- D. 效率和结构好

[解析]软件的可维护性可用七个质量特性来衡量,分别是:可理解性、可测试性、可修改性、可靠性、可移植性、可使用性和效率。对于不同类型的维护,这些特性的侧重点也不相同,有一些可维护特性是可以相互促进的,比如可理解性和可测试性,可理解性和可修改性,另外一些则是相互矛盾的,如答案中的 B 效率和可移植性、C 中的效率和可修改性。至于 D 中的结构好则不属于可维护性的特征。

10. 汽车有一个发动机。汽车和发动机之间的关系是_____关系。 参考答案为:B

- A. 一般具体
- B. 整体部分
- C. 分类关系
- D. 主从关系

[解析]类有两种主要的结构关系,即一般——具体结构关系和整体——部分结构关系。前者称为分类结构,用来描述现实世界中的一般化的抽象关系。后者称为组装结构,用来描述现实世界中的类的组成的抽象关系。汽车和发动机的关系很明显,应该属于整体——部分关系。

11. 在变更控制中，_____可以用来确保由不同用户所执行的并发变更。 参考答
案为:B

- A. 异步控制
- B. 同步控制
- C. 存取控制
- D. 基线控制

[解析]变更控制包括建立控制点和建立报告与审查制度，其过程中的“检出”和“登入”处理实现了存取控制和同步控制，存取控制管理各个用户存取和修改一个特定软件配置对象的权限，同步控制可用来确保由不同用户所执行任务的并发变更。

12. 变更控制是一项最重要的软件配置任务，其中“检出”和_____处理实现了两个重要的变更控制要素，即存取控制和同步控制。 参考答案为:A

- A. 登入
- B. 管理
- C. 填写变更要求
- D. 审查

[解析]“检出”和“登入”处理实现了两个重要的变更控制要素。具体说明见上题。

13. 提高软件质量和可靠的技术大致可分为两大类：其中一类就是避开错误技术，但避开错误技术无法做到完美无缺和绝无错误，这就需要 参考答案为:D

- A. 消除错误
- B. 检测错误
- C. 避开错误
- D. 容错

[解析]提高软件质量和可靠性的技术大致可分为两类，一类是避开错误技术，即在开发的过程中不让差错潜入软件的技术，另一类是容错技术，即对某些无法避开的差错，使其影响减至最小的技术。

14. _____是以提高软件质量为目的的技术活动。 参考答案为:D

- A. 技术创新
- B. 测试
- C. 技术创造
- D. 技术评审

[解析]技术评审是以提高软件质量为目的的技术活动，是对软件本身的结构、与运行环境的接口、变更带来的影响等方面进行的评审活动。

15. 面向对象方法学的出发点和基本原则是尽可能模拟人类习惯的思维方式，分析、设计和实现一个软件系统的方法和过程，尽可能接近于人类认识世界解决问题的方法和过程。因此面向对象方法有许多特征，如软件系统是由对象组成的；_____；对象彼此之间仅能通过传递消息互相联系；层次结构的继承。 参考答案为:C

- A. 开发过程基于功能分析和功能分解
- B. 强调需求分析重要性
- C. 把对象划分成类，每个对象类都定义一组数据和方法
- D. 对既存类进行调整

[解析]面向对象方法有四个特征，分别是对象唯一性、分类性、继承性和多态性。其中分类性是指将具有一致的数据结构（属性）和行为（操作）的对象抽象成类，每个类是具有相同性质的个体集合，而每个对象相关类的实例，对象彼此之间通过传递消息互相联系。

16. 软件开发过程中，抽取和整理用户需求并建立问题域精确模型的过程叫 参考答案为:D

- A. 生存期
- B. 面向对象设计
- C. 面向对象程序设计
- D. 面向对象分析

[解析]面向对象的分析的过程就是认识客观世界的过程，其目的就是建立对客观世界的精确、简洁、可理解的正确模型，也就是所谓的建模。因此本题答案为 D。

17. 原型化方法是用户和设计者之间执行的一种交互构成,适用于_____系统。 参考答案为:A

- A. 需求不确定性高的
- B. 需求确定的
- C. 管理信息
- D. 实时

[解析]原型不同于最终系统,它只实现所选择的部分功能,仅是为了试验或是演示而用,部分功能需求可以忽略或者模拟实现,因此适用于需求不确定性高的系统。

18. 原型化方法是一种_____型的设计过程。 参考答案为:A

- A. 自外向内
- B. 自顶向下
- C. 自内向外
- D. 自底向上

[解析]原型化方法的基本思想是根据用户给出的基本需求,通过快速实现构造出一个小型的、可执行的模型,用户在计算机上实际运行这个用户界面原型,在试用过程中提出意见或建议,然后开发者再对原型进行改进。如此周而复始,逐步弥补不足之处,从而提高了最终产品的质量。它是一种自外向内的设计过程。

19. 为了提高测试的效率,应该 参考答案为:D

- A. 随机地选取测试数据
- B. 取一切可能的输入数据作为测试数据
- C. 在完成编码以后制定软件的测试计划
- D. 选择发现错误可能性大的数据作为测试数据

[解析]软件测试是为了尽可能多的发现程序中的错误,尤其是发现至今尚未发现的错误。在选取测试用例时,不可能进行穷举测试,在每一个细节进行测试,也不能无目的地随机选取测试数据,为了提高测试的效率,测试用例应该选择发现错误可能性大的部分,这样的测试结果才符合软件测试的目的。

20. 使用白盒测试方法时,确定测试数据应根据_____和指定的覆盖标准。 参考答案为:A

- A. 程序的内部逻辑

B. 程序的复杂结构

C. 使用说明书

D. 程序的功能

[解析]白盒测试是把测试对象看作一个打开的盒子,测试人员须了解程序的内部结构和处理过程,由于白盒测试是一种结构测试,所以被测对象基本上是源程序,以程序的内部逻辑和指定的覆盖标准确定测试数据。

二, 填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

21. 系统流程图是描述物理模型的传统工具,用图形符号表示系统中各个元素表达了系统中各种元素之间的()情况。

解: 信息流动

[解析]系统流程图是描述物理系统的传统工具,用图形符号表示系统中的各个元素,如人工处理、数据处理、数据库、文件、设备等,表达了元素之间的信息流动的情况。

22. 成本效益分析的目的是从()角度评价开发一个项目是否可行。

解: 经济

[解析]成本效益分析首先是估算将要开发的系统的开发成本,然后与可能取得的效益进行比较和权衡,其目的是从经济角度评价开发一个新的软件项目是否可行。

23. 自顶向下结合的渐增式测试法,在组合模块时有两种组合策略:深度优先策略和()。

解: 宽度优先策略

[解析]渐增式测试法有自顶向下结合和自底向上结合两种组装模块的方法,其中自顶向下集成是构造程序结构的一种增量式方式,不需要编写驱动模块,只需要编写桩模块。它从主控模块开始,按照软件的控制层次结构,以深度优先或宽度优先的策略,逐步把各个模块集成在一起。

24. 独立路径是指包括一组以前没有处理的语句或条件的一条路径。从程序图来看,一条独立路径是至少包含有一条()的边的路径。

解: 在其他独立路径中未有过

[解析]在基本路径测试中,以详细设计或源程序为基础,导出控制流程图的拓扑结构——程序图,在计算了程序图的环路复杂性之后,确定只包含独立路径的基本路径图,其

中独立路径是包括一组以前没有处理的语句或条件的一条路径。从程序图来看，一条独立路径是至少包含有一条在其他独立路径中未有过的边的路径。

25. 汇编语言是面向() 的，可以完成高级语言无法完成的特殊功能，如与外部设备之间的一些接口工作。

解：机器

[解析]汇编语言属于低级语言，是一种面向机器的语言，它与高级语言相比有许多优越性：如操作灵活，可以直接作用到硬件的最下层，完成与外部设备的接口工作等，是能够利用计算机硬件特性直接控制硬件设备的唯一语言。

26. 在 JSP 方法中解决结构冲突的具体办法是()。

解：中间数据结构或中间文件

[解析]JSP 方法是面向数据结构的设计方法。它定义了一组以数据结构为指导的映射过程，根据输入、输出的数据结构，按一定的规则映射成软件的过程描述，在 JSP 方法中解决结构冲突的具体办法是引入中间数据结构或中间文件，将冲突部分分隔开来，建立多个程序结构，再利用中间文件把它们联系起来，构成一个系统的整体。

27. 详细设计的任务是确定每个模块的内部特性，即模块的算法、()。

解：使用的数据

[解析]详细设计的基本任务是为每个模块进行详细的算法设计，为模块内的数据结构进行设计，确定每个模块的内部特性，包括模块的算法和使用的数据。对数据库进行物理设计等。

28. 所有软件维护申请报告要按规定方式提出，该报告也称()报告。

解：软件问题

[解析]在软件维护的流程中，第一步就是制定维护申请报告，也称为软件问题报告，它是维护阶段的一种文档，由申请维护的用户填写。

29. 有两类维护技术：在开发阶段使用来减少错误、提高软件可维护性的面向维护的技术；在维护阶段用来提高维护的效率和质量的()技术。

解：维护支援

[解析]面向维护的技术涉及软件开发的所有阶段，能够减少软件错误，提高软件的可维护性。而维护支援技术则包含信息收集，错误原因分析，维护方案评价等项，是在软件维护阶段用来提高维护效率和质量的技术。

30. 科学与工程计算需要大量的标准库函数，以便处理复杂的数值计算，可供选择的语言有：（ ）、PASCAL 语言、C 语言和 PL/1 语言。

解：FORTRAN 语言

[解析] 计算机语言根据不同行业的需求，使用的侧重点也不尽相同，在办公管理方面，一些数据库语言如 FOXPRO、ORICAL 有很多的应用，在工程行业，计算机语言的科学计算能力就显得格外重要，如 MATLAB、PL/1、FORTRAN 语言都是工程计算中常用的语言。

三、名词解释（本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）

31. 经济可行性

解：进行开发成本的估算以及了解取得效益的评估，确定要开发的项目是否值得投资开发。

[解析] 对于一个系统所必须要衡量的是经济上是否合算，经济可行性的范围很广，包括效益分析、潜在市场前景等。

32. 社会可行性

解：要开发的项目是否存在任何侵犯、妨碍等责任问题，要开发项目目的运行方式在用户组织内是否行得通，现有管理制度、人员素质、操作方式是否可行。

[解析] 社会可行性包括合同、责任、侵权等技术人员不甚了解的诸多问题。

33. 投资回收期

解：投资回收期就是使累计的经济效益等于最初的投资费用所需的时间。

[解析] 通常我们用投资回收期来衡量一个开发项目的价值，投资回收期越短，就越快获得利润。

34. 对应关系

解：即有直接因果关系在程序中可以同时处理。

[解析] 对应关系是指数据单元在数据内容上、数量上和顺序上有直接的因果关系，对于重复的数据单元，重复的次序和次数都相同才有对应关系。

35. 结构冲突

解：输入数据与输出数据结构找不到对应关系的情况，称为结构冲突。

[解析]使用 JSP 方法时会遇到此类结构冲突问题，对此，Jackson 提出了引入中间数据结构或中间文件的办法，将冲突部分分隔开来，建立多个程序结构，再利用中间文件把它们联系起来，构成一个系统的整体。

四，简答题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

36. 可行性研究报告的主要内容有哪些？

解：一个可行性研究报告的主要内容如下：

（1）引言：说明编写本文档的目的；项目的名称、背景；本文档用到的专门术语和参考资料。

（2）可行性研究前提：可行性研究前提。说明开发项目的功能、性能和基本要求；达到的目标；各种限制条件；可行性研究方法和决定可行性的主要因素。

（3）对现有系统的分析：说明现有系统的处理流程和数据流程；工作负荷；各项费用支出；所需要各类专业技术人员的数量；所需要各种设备；现有系统存在什么问题。

（4）所建议系统的技术可行性分析：所建议系统的简要说明；处理流程和数据流程；与现有的系统比较的优越性；采用所建议系统对用户的影响；对各种设备、现有软件、开发环境、运行环境的影响；对经费支出的影响；对技术可行性的评价。

（5）所建议系统的经济可行性分析：说明所建议系统的各种支出，各种效益；收益投资比；投资回收周期。

（6）社会因素可行性分析：说明法律因素，对合同责任、侵犯专利权、侵犯版权等问题的分析；说明用户使用可行性，是否满足用户行政管理、工作制度、人员素质的要求。

（7）其他可供选择方案：逐一说明其他可供选择的方案，并说明未被推荐的理由。

（8）结论意见：说明项目是否能开发；还需要什么条件才能开发；对项目目标有什么变动等。

[解析]做软件的可行性研究的目的就是用最小的代价在尽可能短的时间内确定该软件项目是否能够开发，是否值得去开发，其中的问题能否解决，报告共分为八个基本内容。

37. 系统设计的内容是什么？

解：系统设计阶段先从高层入手，然后细化。系统设计要决定整个结构及风格，这种结构为后面设计阶段的更详细策略的设计提供了基础。

(1) 系统分解。系统中主要的组成部分称为子系统，子系统既不是一个对象也不是一个功能，而是类、关联、操作、时间和约束的集合。每次分解的各子系统数目不能太多，最底层子系统称为模块。

(2) 确定并发性。分析模型、现实世界及硬件中不少对象均是并发的。系统设计的一个重要目标就是确定哪些是必须同时动作的对象，哪些不是同时动作的对象。后者可以放在一起，而综合成单个控制线或任务。

(3) 处理器及任务分配。各并发子系统必须分配给单个硬件单元，要么是一个一般的处理器，要么是一个具体的功能单元，必须完成下面的工作：估计性能要求和资源需求，选择实现子系统的硬软件，将软件子系统分配给各处理器以满足性能要求和极小化处理器之间的通信，决定实现各子系统的各物理单元的连接。

(4) 数据存储管理。系统中的内部数据和外部数据的存储管理是一项重要的任务。通常各数据存储可以将数据结构、文件、数据库组合在一起，不同数据存储要在费用、访问时间、容量以及可靠性之间做折中考虑。

(5) 全局资源的处理。必须确定全局资源，并且制定访问全局资源的策略。全局资源包括：物理资源，如处理器、驱动器等；空间，如盘空间、工作站屏等；逻辑名字，如对象标识符、类名、文件名等。

如果资源是物理对象，则可以通过建立协议实现对并发系统的访问，以达到自身控制；如果资源是逻辑实体，如对象标识符，那么在共享环境中存在冲突访问的可能，如独立的事务可能同时使用同一个对象标识符，则各个全局资源都必须有一个保护对象，由保护对象来控制对该资源的访问。

(6) 选择软件控制机制。分析模型中所有交互行为都表示为对象之间的事件。系统设计必须从多种方法中选择某种方法来实现软件的控制。

(7) 人机交互接口设计。设计中的大部分工作都与稳定的状态行为有关，但必须考虑用户使用系统的交互接口。

[解析]系统设计是问题求解及建立解答的高级策略。必须制定解决问题的基本方法，系统的高层结构形式包括子系统的分解、它的固有并发性、子系统分配给硬软件、数据存储管理、资源协调、软件控制实现、人机交互接口。

38. 什么是软件危机？软件危机的表现是什么？其产生的原因是什么？

解：软件发展第二阶段的末期，由于计算机硬件技术的进步，计算机运行速度、容量、可靠性有显著的提高，生产成本显著下降，这为计算机的广泛应用创造了条件。一些复杂的、大型的软件开发项目提出来了，但是，软件开发技术的进步一直未能满足发展的需要。在软件开发中遇到的问题找不到解决办法，使问题积累起来，形成了尖锐的矛盾，因而导致了软件危机。

软件危机表现在以下四个方面：

（1）经费预算经常突破，完成时间一再拖延。由于缺乏软件开发的经验和软件开发数据的积累，使得开发工作的计划很难制定。主观盲目制定计划，执行起来与实际情况有很大差距，使得开发经费一再突破。由于对工作量估计不足，对开发难度估计不足，进度计划无法按时完成，开发时间一再拖延。

（2）开发的软件不能满足用户要求。开发初期对用户的要求了解不够明确，未能得到明确的表达。开发工作开始后，软件人员和用户又未能及时交换意见，使得一些问题不能及时解决，导致开发的软件不能满足用户的要求，因而导致开发失败。

（3）开发的软件可维护性差。开发过程中没有同意的、公认规范，软件开发人员按各自的风格工作，各行其是，开发过程无完整、规范的文档，发现问题后进行杂乱无章的修改。程序结构不好，运行时发现错误也很难修改，导致维护性差。

（4）开发的软件可靠性差。由于在开发过程中，没有确保软件质量的体系和措施，在软件测试时，又没有严格的、充分的、完全的测试，提交给用户的软件质量差，在运行中暴露出大量的问题。

造成软件危机的原因是：

（1）软件的规模越来越大，结构越来越复杂。

（2）软件开发管理困难而复杂。

（3）软件开发费用不断增加。

（4）软件开发技术落后。

（5）生产方式落后。

（6）开发工具落后，生产率提高缓慢。

[解析]由于软件危机的出现，人们才开始用工程化的思想来开发软件，从此，软件生产才步入了软件工程时代。

39. 软件质量保证应做好哪几方面的工作？

解：软件质量保证是软件工程管理的重要内容，软件质量保证应做好以下几方面的工作：

（1）采用技术手段和工具。质量保证活动要贯彻开发过程始终，必须采用技术手段和工具，尤其是使用软件开发环境来进行软件开发。

(2) 组织正式技术评审。在软件开发的每一个阶段结束时，都要组织正式的技术评审。国家标准要求单位必须采用审查、文档评审、设计评审、审计和测试等具体手段来保证质量。

(3) 加强软件测试。软件测试是质量保证的重要手段，因为测试可发现软件中大多数潜在错误。

(4) 推行软件工程规范（标准）。用户可以自己制定软件工程规范（标准），但标准一旦确认就应贯彻执行。

(5) 对软件的变更进行控制。软件的修改和变更常常会引起潜伏的错误，因此必须严格控制软件的修改和变更。

(6) 对软件质量进行度量。即对软件质量进行跟踪，及时记录和报告软件质量情况。

[解析]软件的质量保证是向用户及社会提供满意的高质量的产品，确保软件产品从诞生到消亡为止的所有阶段的质量的活动，是软件工程管理中的重要内容。

五，论述题（本大题共 3 小题，第 40 小题 7 分，第 41 小题 8 分，第 42 小题 10 分，共 25 分）

40. 请使用 PAD 图和 PDL 语言描述在数组 A（1）～A（10）中找最大数的算法。

解：PDL 语言：

N=1

WHILE N<=10 DO

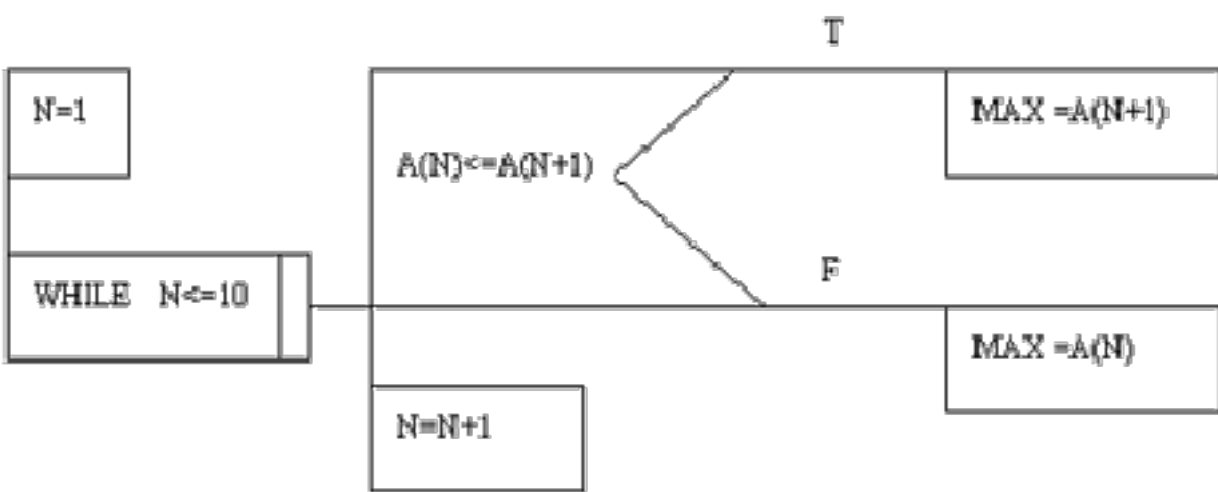
IF A（N）<=A（N+1） MAX =A（N+1）；

ELSE MAX =A（N） ENDIF；

N=N+1；

ENDWHILE；

PAD 图：



[解析]人工查找时，是从第一个元素开始查找，用当前元素与下一个元素比较，将较大者作为当前元素又与下一元素比较，如此循环，直到数组末尾。

41. 根据下列条件使用等价类划分法设计测试用例。

某一 8 位微机，其八进制常数定义为：以零开头的数是八进制整数，其值的范围是 -177~177，如 05，0127，-065

解：（1）划分等价类并编号，如下表示：（4 分）

八进制整型常量输入条件的等价类表

输入数据	合理等价类	不合理等价类
八进制整数	1. 2-4 位以 0 打头的数字串 2. 以-0 打头的 3~5 位数串	3. 以非 0 非-打头的串 4. 0 打头含有非数字字符的串 5. 以-0 打头含有非数字字符的串 6. 多于 5 个字符 7. -后非 0 的多位串 8. -后有非数字字符 9. -后多于 4 个数字
八进制数范围	10. 在-177~177 之间	11. 小于-177 12. 大于 177

（2）为合理等价类设计测试用例, 表中有两个合理等价类, 设计两个例子（2 分）

测试数据	期望结果	覆盖范围
023	显示有效输入	1,10
-0156	显示有效输入	2,10

（3）为不合理等价类测试用例, 至少设计一个测试用例（2 分）

测试数据	期望结果	覆盖范围
102	显示无效输入	3
0A12	显示无效输入	4
-0x33	显示无效输入	5
-02212	显示无效输入	6
-1A1	显示无效输入	7
-12a4	显示无效输入	8
-2771	显示无效输入	9
-0200	显示无效输入	11
0223	显示无效输入	12

[解析]等价类划分属于黑盒测试的一种，它将输入数据域按有效的或无效的划分成若干个等价类，测试每个等价类的代表值就等于对该类其他值的测试，这样用少量有代表性的例子代替大量测试目的相同的例子，可以有效提高测试效率。本题划分了 3 个合理等价类，9 个不合理等价类进行测试，取到了预期的效果。

42. 某电器集团公司下属的厂包括技术科、生产科等基层单位。现在想建立一个计算机辅助企业管理系统，其中：

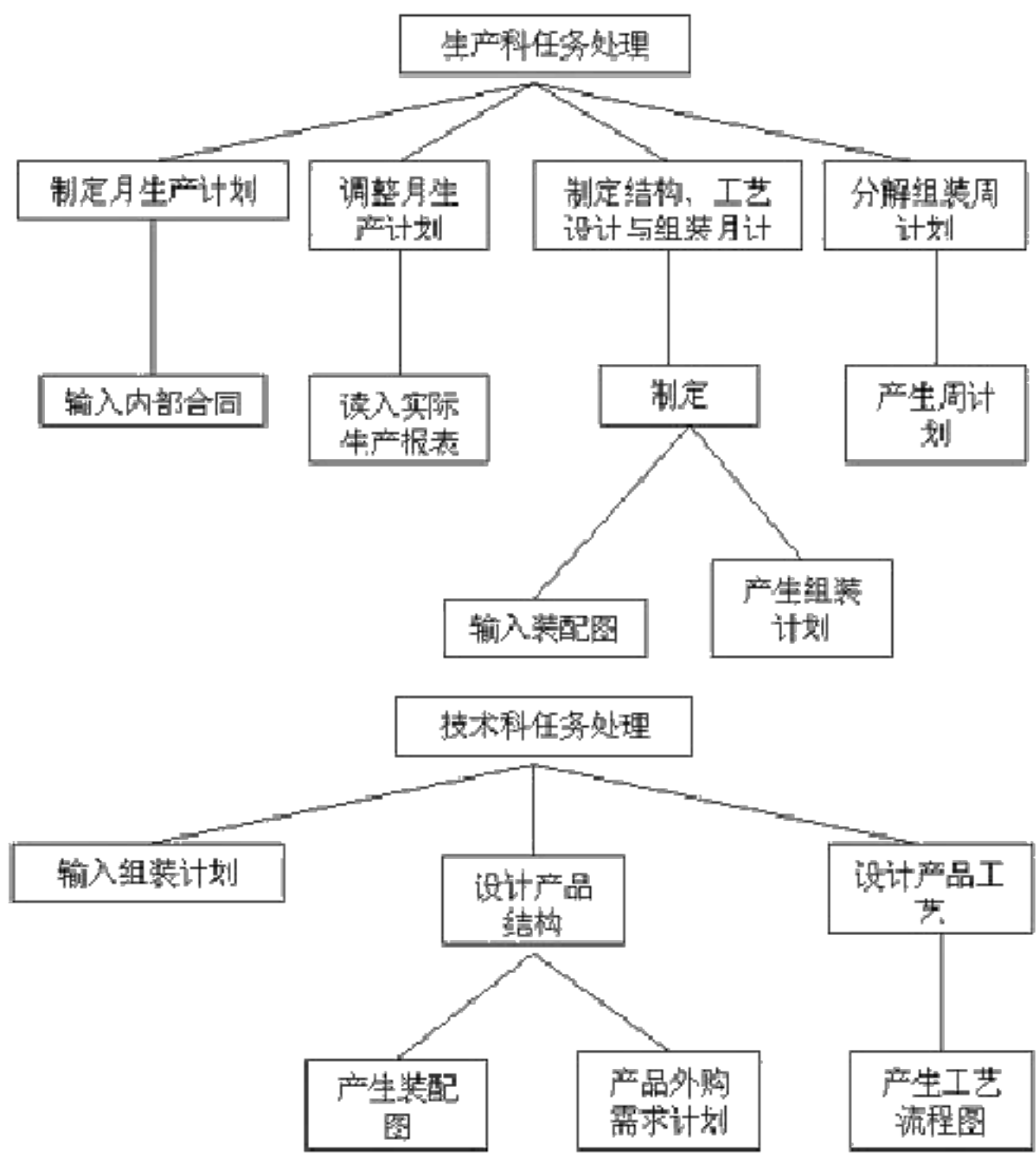
生产科的任务是：

- （1）根据销售公司转来的内部合同（产品型号、规格、数量、交获日期）制定车间月生产计划。
- （2）根据车间实际生产日报表、周报表调整月生产计划
- （3）以月生产计划为以及，制定产品设计（结构、工艺）及产品组装月计划。
- （4）将产品的组装计划传达到各科，将组装月计划分解为周计划，下达给车间

技术科的任务是：

- （1）根据生产科转来的组装计划进行产品结构设计，产生产品装配图给生产科，产生外购需求计划给供应科，并产生产品自制物料清单。
 - （2）根据组装计划进行产品工艺设计，根据产品自制物料清单产生工艺流程图给零件厂。
- 试写出以上系统中生产科和技术科处理的软件结构图。

解：



画出生产科图的给 6 分，画出技术科的给 4 分。

[解析]软件结构图是软件系统的模块层次结构，反映了整个系统的功能实现，即将来程序的控制层次体系，软件结构往往用树状或网状结构的图形来表示，其主要内容有模块及模块的控制关系，根据题意，可绘制出生产科和技术科的软件结构图，其中生产科的结构图深度和宽度均为 4，技术科的结构图的深度和宽度均为 3。

- 1、 Computer Aided Software Engineering（CASE——计算机辅助软件工程）
帮助进行应用程序开发的软件，包括分析、设计和代码生成。CASE 工具为设计和文件编制传统结构编程技术，提供了自动的方法。
- 2、选择结构的复杂性比顺序结构的复杂性要（ ）。B
A、小 B、大 C、相等 D、无法比较

- 3、TURBO PASCAL 是（ ）软件。A
A、系统软件 B、人工智能 C、事务软件 D、应用软件
- 2、计算机辅助软件工程，简称（ ）。D
A、SA B、SD C、SC D、CASE
- 4、在数据流图中，○（椭圆）代表（ ）。C
A、源点 B、终点 C、加工 D、模块
- 5、模块内聚度越高，说明模块内各成分彼此结合的程度越（ ）。B
A、松散 B、紧密 C、无法判断 D、相等
- 6、软件设计阶段的输出主要是（ ）。B
A、程序 B、模块 C、伪代码 D、设计规格说明书
- 7、SD 方法设计的结果是（ ）。D
A、源代码 B、伪代码 C、模块 D、模块结构图
- 8、软件维护是软件生命周期中的固有阶段，一般认为，各种不同的软件维护中以（ ）维护所占的维护量最小（ ）。C
A、纠错性维护 B、代码维护 C、预防性维护 D、文档维护
- 9、软件需求分析是保证软件质量的重要步骤，它的实施应该是在（ ）。C
A、编码阶段 B、软件开发全过程 C、软件定义阶段 D、软件设计阶段
- 10、软件测试方法中，黑盒、白盒测试法是常用的方法，其中白盒测试主要用于测试（ ）。A
A、结构合理性 B、软件外部功能 C、程序正确性 D、程序内部逻辑
- 11、软件的结构化设计（SD）方法中，一般分为概要设计和详细设计两阶段，其中详细设计主要是要建立（ ）。D
A、软件结构 B、软件过程 C、软件模型 D、软件模块
- 12、在下述哪一种测试中，测试人员必须接触到源程序（ ）。
I 功能测试 II 结构测试
A、均不需 B、只有 I C、只有 II D、I 和 II
- 13、检查软件产品是否符合需求定义的过程称为（ ）。A
A、确认测试 B、集成测试 C、验收测试 D、验证测试

确认测试又称有效性测试。它的任务是验证软件的有效性，即验证软件的功能和性能及其它特性是否与用户的要求一致。在软件需求规格说明书描述了全部用户可见的软件属性，其中有一节叫做有效性准则，它包含的信息就是软件确认测试的基础。

- 14、软件文档是软件工程实施中的重要部分它不仅是软件开发各阶段的重要依据，而且与影响软件的（ ）。B
A、可理解性 B、可维护性 C、可扩展性 D、可移植性
- 15、在瀑布模型中，将软件划分为若干个时期，软件 www.gxqingyuan.com 项目的可行性研究一般归属于（ ）。B
A、维护时期 B、计划时期 C、运行时期 D、开发时期

16、在七种耦合中，最低耦合是（ ）。C

A、内容耦合 B、公共耦合 C、数据耦合 D、非直接耦合

17、结构化分析方法 SA、结构化设计方法 SD，和 JACKSON 方法，是在软件开发过程中常用的方法，人们使用 SA 方法时可以得到（A ），使用 SD 方法时可以得到（C ）。

A、程序流程图 B、具体的语言程序 C、模块结构图及模块的功能说明书 D、分层数据流图

18、JACKSON 方法是在软件开发过程中常用的方法，使用 JACKSON 方法时可以得到（ ）。A

A、程序流程图 B、具体的语言程序 C、模块结构图及模块的功能说明书

D、分层数据流图

19、JACKSON 方法是在软件开发过程中常用的方法，使用 JACKSON 方法时可以实现（A ）。

A、从数据结构导出程序结构 B、从数据流图导出初始结构图

C、从模块结构导出数据结构 D、从模块结构导出程序结构

二、多项选择题（每题 2 分，共 10 分）

1、下面哪几个阶段是软件的设计阶段（ ）。AC

A、编码 B、可行性研究 C、测试

D、维护 E、需求分析

2、在软件的开发过程中，必须遵循的原则是（ ）。

A、抽象 B、模块化 C、可重用性

D、可维护性 E、可适应性

3、在设计人机界面时，应主要考虑的因素有（ ）。

A、系统响应时间 B、程序的质量 C、用户求助机制 D、错误处理

4、属于第一代程序设计语言的（ ）。

A、汇编 B、PASCAL C、FOX

D、C++ E、机器语言

5、下面哪些测试属于黑盒测试（ ）。BC

A、路径测试 B、等价类划分 C、边界值分析

D、条件判断 E、循环测试

具体的黑盒测试用例设计方法包括等价类划分法、边界值分析法、错误推测法、因果图法、判定表驱动法、正交试验设计法、功能图法等。

三、填空（每空一分，共 11 分）。

1、组成计算机软件的两部分是（ ）。

2、计算机系统工程包括计算机（ ）工程、（ ）工程、（ ）工程和（ ）工程。

3、在人机界面设计过程中，先后涉及到（ ）个模型，它们分别是（ ）、（ ）、（ ）和（ ）。

4、综合测试是对（ ）的测试。

四、名词解释（每个 2 分，共 6 分）

1、软件工程

- 2、模块
- 3、确认测试

五、简答（每个 3 分，共 15 分）

- 1、如何理解模块独立性？
- 2、何为白盒测试？它适应哪些测试？
- 3、在软件维护中，哪种维护所占比重最大，哪种维护所占比重最小？
- 4、就程序设计语言的工程特性而言，对程序编码有哪些要求？
- 5、模块的内聚性包括哪些类型？

高校情缘交友网 www.gxqingyuan.com

软件工程》模拟试卷(三)

一、单项选择题

1、在结构化设计（SD）方法中全面指导模块划分的最重要的原则是()

A、程序模块化 B、模块高内聚 C、模块低耦合 D、模块独立性

2、软件维护产生的副作用，是指（）

A、开发时的错误 B、隐含的错误 C、因修改软件而造成的错误 D、运行时误操作

3、软件详细设计的主要任务是确定每个模块的（）

A、算法和使用的数据结构 B、外部接口 C、功能 D、编程

4、为了提高模块的独立性，模块内部最好是（）

A、逻辑内聚 B、时间内聚 C、功能内聚 D、通信内聚

5、软件是一种（）

A、程序 B、数据 C、逻辑产品 D、物理产品

6、因计算机硬件和软件环境的变化而作出的修改软件的过程称为()

A、纠正性维护 B、适应性维护 C、完善性维护

D、预防性维护

7、只有单重继承的类层次结构是()层次结构。

A、网状型 B、星型 C、树型 D、环型

8、下列属于维护阶段的文档是()

A、软件规格说明 B、用户操作手册 C、软件问题报告 D、软件测试分析报告

9、不适合作为科学工程计算的语言是()

A、Pascal B、CC、Fortran D、Prolog

10、研究开发所需要的成本和资源是属于可行性研究中的()研究的一方面。

A.技术可行性 B.经济可行性 C.社会可行性

D.法律可行性

11、中级结构性成本模型 COCOMO 是一个()

A、静态单变量模型 B、动态单变量模型 C、静态多变量模型 D、动态多变量模型

12、PAD 图为（）提供了有力的工具。

A、系统分析 B、软件的自动化生成 C、自动分析数据 D、测试软件

13、下列关于 JSP 方法不正确的说法是()

A、JSP 方法主要用于规模不大的数据处理系统

B、JSP 方法不明确的划分软件概要设计和详细设计的两个阶段

C、JSP 方法适用于输入数据和输出数据之间有对应关系的问题求解

D、JSP 方法根据输入、输出的数据结构，按一定的规则映射成软件的体系结构。因此它只适用于详细设计阶段

14、在详细设计阶段，经常采用的工具有（）

A、PAD B、SAC、SCD、DFD

15、确认软件的功能是否与需求规格说明书中所要求的功能相符的测试属于（）

A、集成测试 B、恢复测试 C、验收测试 D、单元测试

16、盒图（N-S 图）为（）提供了有力的工具。

A、系统分析 B、软件的自动化生成 C、自动分析数据 D、测试软件

17、（）是比较理想的可重用软构件。

A.子程序库 B.源代码包含文件 C.对象 D.类

18、需求分析阶段的任务是确定（）

A、软件开发方法 B、软件开发工具 C、软件开发费 D、软件系统的功能

19、下列文档与维护人员有关的有（）

A、软件需求说明书 B、项目开发计划 C、概要设计说明书 D、操作手册

20、程序的三种基本控制结构是（）

A、过程、子程序和分程序 B、顺序、选择和重复

C、递归、堆栈和队列 D、调用、返回和转移

21、软件生存周期中时间最长的是（）阶段。

A、总体设计 B、需求分析 C、软件测试 D、软件维护

22、为使得开发人员对软件产品的各个阶段工作都进行周密的思考，从而减少返工，所以（）的编制是很重要的。

A、需求说明 B、概要说明 C、软件文档 D、测试计划

23、软件部件的内部实现与外部可访问性的分离，是指软件的（）。

A、继承性 B、共享性 C、封装性 D、抽象性

24、单元测试是发现编码错误，集成测试是发现模块的接口错误，确认测试是为了发现功能错误，那么系统测试是为了发现（

）的错误。

A、接口错误 B、编码错误 C、性能、质量不合要求 D、功能错误

25、软件工程管理对软件项目的开发管理，即对整个软件（）的一切活动的管理。

A、软件项目 B、生存期 C、软件开发计划 D、软件开发

二、名词解释

1、数据流图

2、软件维护

3、软件测试

4、程序的可维护性

5、软件生存周期

三、简答题

1、简述软件结构设计的启发式原则。

2、简述结构化程序设计方法的基本要点

3、简述需求分析的原则。

4、简述软件生命周期开发方法的基本过程及每个阶段的任务。

四、论述题

- 1、你认为“软件就是程序”这一个观点正确吗？如果不正确，请批驳之。
- 2、试论软件界面友好设计的重要性。
- 3、试述软件开发工具对软件开发的影响。

五、应用设计题

1、某图书出版公司希望每月定期向固定客户邮寄最近一个月的图书分类目录。客户可在其收到的目录上圈定自己要买的书。出版公司按照客户的反馈信息邮寄图书。要求为出版公司设计软件，以实现以下功能：

- (1) 自动生成图书分类目录；
- (2) 自动处理客户反馈信息。

试用面向数据流的方法给出系统的数据流图，并设计出软件结构图。

2、现为某银行开发一个计算机储蓄管理系统。要求系统能够完成：将储户填写的存款单或取款单输入系统，如果是存款，系统记录存款人姓名、住址、存款类型、存款日期、利率等信息，同时要求储户输入口令，并打印出存款单给储户；如果是取款，则系统首先要求储户输入口令，储户身份确认后，系统计算结算清单给储户，结算清单中的信息包括本息金额和利息金额。

试根据要求画出该系统的数据流程图。

一、

1. d2. c3. a4. c5. c

6. b7. c8. c9. d10. B

11. a12. b13. B14. a15. c

16. b17. d18. d19. .

.c

25.b

二、

1. 数据流图：是描述数据处理过程的工具。它从数据传递和加工的角度，以图形的方式刻画数据流从输入到输出的移动变换过程。

2. 软件维护是软件生命周期的最后一个阶段，是在软件已经交付给用户使用之后，为了改正软件错误或满足新的需要而修改软件的过程。它包括四种类型的维护活动：改正型维护、适应型维护、预防型维护和完善型维护。

3.

软件测试是一个为了寻找软件错误而运行程序的过程。目的就是为了发现软件中的错误。一个好的测试用例是指很可能找到迄今为止尚未发现的错误的用例。一个成功的测试是指揭示了迄今为止尚未发现的错误的测试。

4. 程序的可维护性：为满足用户新的需求，或当环境发生了变化，或运行中发现了新的错误时，对一个已投入运行的软件进行相应诊断和修改所需工作量的大小。

5.

软件生存周期是指从提出软件开发要求开始，直到该软件报废不用为止的整个时期。这个时期又分为若干个阶段，对软件生产的管理和进度控制有重要作用，使软件的开发有相应的模式、流程、工序和步骤。

三、

1.

- (1) 改进软件结构提高模块独立性；
- (2) 模块规模要适中；
- (3) 深度、宽度、扇出和扇入都应适当；
- (4) 模块的作用域应该在控制域内；
- (5) 力争降低模块接口的复杂度；
- (6) 设计单入口单出口的模块；
- (8) 模块功能应该可以预测。

2.

- (1)采用自顶向下，逐步求精的程序设计方法。
- (2)使用三种基本控制结构构造程序，分别是顺序，选择和循环
- (3)采用主程序员组的组织形式。
- (4)采用单入口单出口的模块形式。

3. 需求分析阶段的基本过程包括四个方面：对问题的识别，分析与综合，制定规格说明以及评审。（1）问题识别，系统分析人员要研究计划阶段产生的可行性分析报告和软件项目实施计划。然后进行功能需求、性能需求、环境需求、可靠性需求安全保密需求、用户界面需求、资源使用需求等方面的工作。（2）分析与综合，分析员需从数据流和数据结构出发，逐步细化所有的软件功能，找出系统各元素之间的联系、接口特性和设计上的限制，分析他们是否满足功能需求，是否合理。（3）制定规格说明，编写需求分析的文档。（4）需求分析评审。为保证软件需求定义的质量，评审应以专门指定的人员负责，并按规程严格执行。

4、简述软件生命周期开发方法的基本过程及每个阶段的任务。

（1）问题定义阶段，尽可能清楚地描述问题，搞清楚要解决的问题是什么；

（2）

可行性研究阶段，主要是确定待解的问题是否有可行的解决办法。需要做经济可行性分析、技术可行性分析、操作可行性分析和法律可行性分析；

（3）需求分析阶段，主要是确定目标系统必须具备的功能。通常用数据流图、数据字典和简明的算法表示系统的逻辑模型。

（4）总体设计阶段，从总体上解决问题，确定可实现的方案，并设计出软件的层次结构图；

（5）详细设计，把解法具体化，确定如何具体地实现这个系统。针对每个模块设计相应的算法；

（6）编码和单元测试阶段，把详细设计的结果翻译成选定的语言所写的程序，并对每个模块进行单元测试。

（7）测试阶段，系统地设计测试用例，尽可能多地发现软件中的错误，并调试改正软件中的错误；

（8）软件维护阶段，主要目的是通过修改软件使所开发的软件能够持久地满足用户的需要。

四、

1.请从以下几个方面结合自己的经验实例加以论述。

软件就是程序的观点是不正确的，因为软件等于程序加文档加数据。

（1）文档是软件的一个非常重要的组成部分，在软件的开发过程中起着非常重要的作用。

（2）在软件开发的每一个阶段都应有相应的文档。它是开发人员与用户以及开发人员与项目管理人员之间交流的媒介

（3）文档是软件在不同阶段的表现形式。

（4）程序与文档必须一致，文档才有价值。

（5）文档质量直接决定软件质量的高低。

（6）文档也是软件测试和维护的依据。在没有文档或文档不全的情况下对大型软件进行测试与维护是不可思议的事情。

（7）文档是软件可重用的依据。

2. 最终用户能够看到的是软件界面，软件界面是用户与计算机交互的接口。如果界面不友好，用户不愿意使用，那么软件的功能再强，也是没有用的。这就要求软件界面应以用户为中心进行设计。设计应遵循以下的原则：（1）一致性，菜单选择、命令输入、数据显示等功能应使用一致的風格。（2）提供有意义的反馈。（3）允许取消大多数操作。（4）减少在动作间必须记忆的信息量。（5）在对话、移动和思考中提高效率。（6）允许错误。（7）按功能对动作分类，并据此安排屏幕布局。（8）提供上下文相关的帮组机制。（9）命令用简单的动词或动词短语命名。只有用户愿意使用的软件才是好的软件，所以软件界面设计的好坏直接影响软件的质量。

3. 软件开发工具应用于软件开发可以大幅度地提高软件生产率，提高软件质量。方便软件管理，便于软件重用，减少低级重复劳动，支持快速原型设计，便于用户和开发人员的交流。降低大型复杂软件的开发难度。