一，单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 1 分，共 20 分）

在每小题列出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横线上。

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研究了，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，那么在共享环境中有冲突访问的可能，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、公认的规范，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。

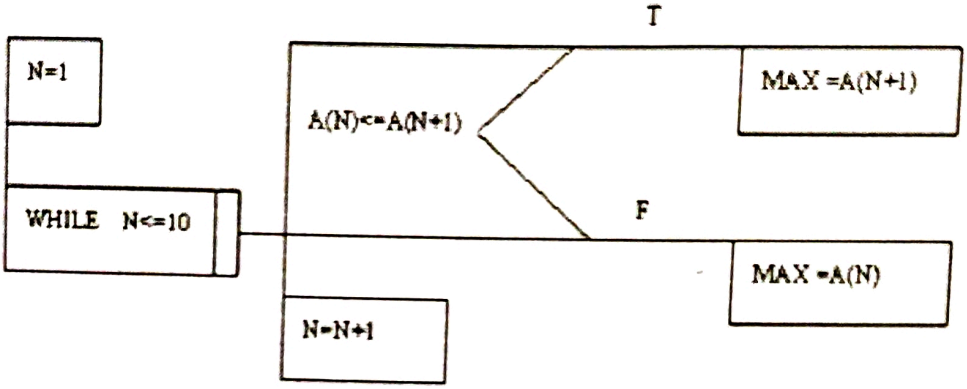
解：PDL语言：

```
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。

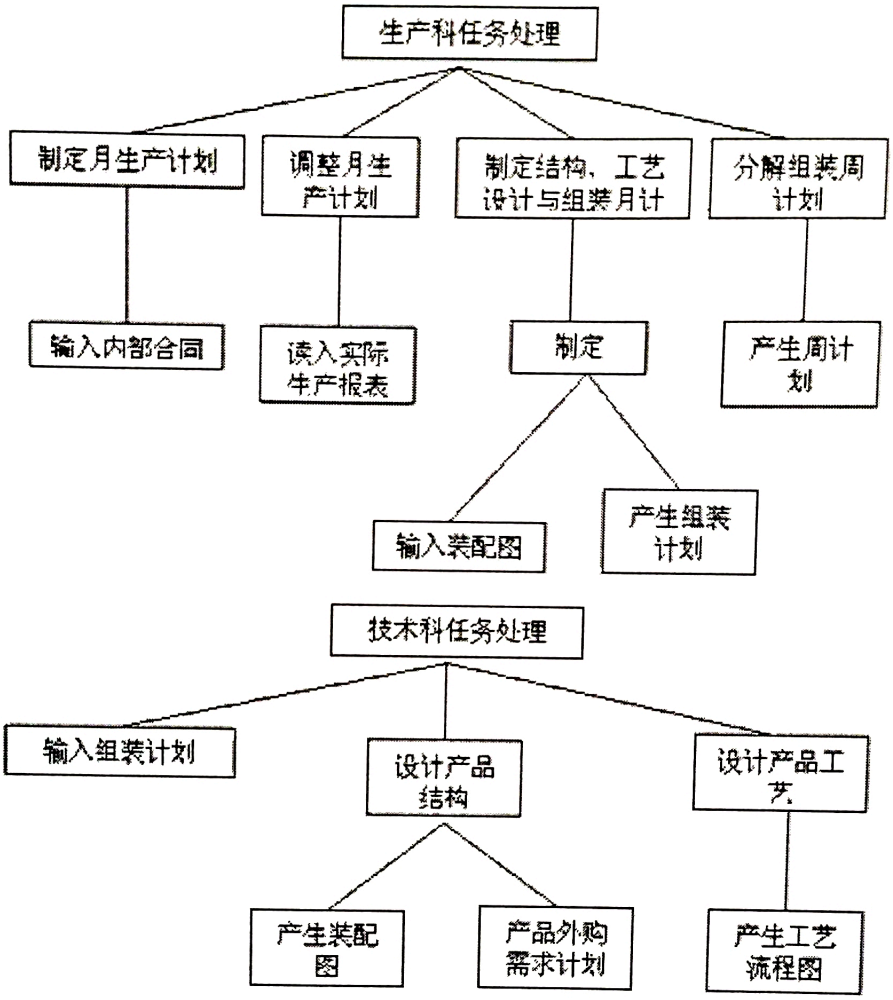
（4）将产品的组装计划传达到各科，将组装月计划分解为周计划，下达给车间

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。