

程序员

2017年下半年试题

本试卷为：**样式2**

样式1：适用于模拟考试，所有答案在最后面。

样式2：适用于复习，每道题的题目和答案在一起。

本试卷由**跨步软考**提供

我们目前提供的免费服务有：

- 手机APP刷题
- 网页版刷题
- 真题pdf版下载
- 视频课程下载
- 其他资料下载

更多免费服务请访问我们的官网：<http://kuabu.xyz>

你也可以关注我们的微信公众号：**跨步软考**

如果您发现试题有错误，您可以通过以下方式联系我们

- 客服邮箱：service@kuabu.xyz
- 备用邮箱：kuabu@outlook.com
- 您也可以在微信公众号后台留言

本文档所有权归**跨步软考**(kuabu.xyz)，您可以传播甚至修改本文档，但是必须标明出自“**跨步软考 (kuabu.xyz)**”

上午综合试卷

第1题：当一个企业的信息系统建成并正式投入运行后，该企业信息系统管理工作的主要任务是（ ）。

- A. 对该系统进行运行管理和维护
- B. 修改完善该系统的功能
- C. 继续研制还没有完成前功能
- D. 对该系统提出新的业务需求和功能需求

参考答案：A

解析：

系统已经投入运行，则主要的工作是系统运行和维护。

第2题：通常企业在信息化建设时需要投入大量的资金，成本支出项目多且数额大。在企业信息化建设的成本支出项目中，系统切换费用属于（ ）。

- A. 设施费用
- B. 设备购置费用
- C. 开发费用
- D. 系统运行维护费用

参考答案：D

解析：

信息化建设过程中，随着技术的发展，原有的信息系统不断被功能更强大的新系统所取代，所以需要系统转换。系统转换，也就是系统切换与运行，是指以新系统替换旧系统的过程。系统成本分为固定成本和运行成本。其中设备购置费用、设施费用、软件开发费用属于固定成本，为购置长期使用的资产而发生的成本。而系统切换费用属于系统运行维护费用。

第3题：在Excel中，设单元格F1的值为38，若在单元格F2中输入公式 “= IF(AND(38)

- A. 输入正确
- B. 输入错误

C. TRUE

D. FALSE

参考答案 : B

解析 :

F1的值为38, 不满足if条件, 取表达式中最后一项, 所以为输入错误。

第4题: 在Excel中, 设单元格F1的值为56.323, 若在单元格F2中输入公式 “=TEXT (F1, “¥ 0.00”)”, 则单元格F2值为 ()。

A. ¥ 56

B. ¥ 56.323

C. ¥ 56.32

D. ¥ 56.00

参考答案 : C

解析 :

第5题: 采用IE浏览器访问清华大学校园网主页时, 正确的地址格式为 ()。

A. Smtip://www.tsinghua.edu.cn

B. http://www.tsinghua.edu.cn

C. Smtip:\www.tsinghua.edu.cn

D. http\www.tsinghua.edu.cn

参考答案 : B

解析 :

第6题: CPU中设置了多个寄存器, 其中 () 用于保存待执行指令的地址。

- A. 通用寄存器
- B. 程序计数器
- C. 指令寄存器
- D. 地址寄存器

参考答案：B

解析：

寄存器是CPU中的一个重要组成部分，它是CPU内部的临时存储单元。寄存器既可以用来存放数据和地址，也可以存放控制信息或CPU工作时的状态。

累加器在运算过程中暂时存放操作数和中间运算结果，不能用于长时间保存数据。标志寄存器也称为状态字寄存器，用于记录运算中产生的标志信息。指令寄存器用于存放正在执行的指令，指令从内存取出后送入指令寄存器。数据寄存器用来暂时存放由内存读出的一条指令或一个数据字；反之，当向内存写入一个数据字时，也暂时将它们存放在数据缓冲寄存器中。

程序计数器的作用是存储待执行指令的地址，实现程序执行时指令执行的顺序控制。

第7题：在计算机系统中常用的输入/输出控制方式有无条件传送、中断、程序查询和DMA等。其中，采用（ ）方式时，不需要CPU控制数据的传输过程。

- A. 中断
- B. 程序查询
- C. DMA
- D. 无条件传送

参考答案：C

解析：

直接程序控制（无条件传送/程序查询方式）：

无条件传送：在此情况下，外设总是准备好的，它可以无条件地随时接收CPU发来的输出数据，也能够无条件地随时向CPU提供需要输入的数据。

程序查询方式：在这种方式下，利用查询方式进行输入输出，就是通过CPU执行程序查询外设的状态，判断外设是否准备好接收数据或准备好了向CPU输入的数据。

中断方式：由程序控制I/O的方法，其主要缺点在于CPU必须等待I/O系统完成数据传输任务，在此期间CPU需要定期地查询I/O系统的状态，以确认传输是否完成。因此整个系统的性能严重下降。

直接主存存取（Direct Memory Access, DMA）是指数据在主存与I/O设备间的直接成块传送，即在主存与I/O设备间传送数据块的过程中，不需要CPU作任何干涉，只需在

过程开始启动（即向设备发出，传送一块数据的命令）与过程结束（CPU通过轮询或中断得知过程是否结束和下次操作是否准备就绪）时由CPU进行处理，实际操作由DMA硬件直接完成，CPU在传送过程中可做别的事情。

第8题：以下存储器中，需要周期性刷新的是（ ）。

- A. DRAM
- B. SRAM
- C. FLASH
- D. EEPROM

参考答案：A

解析：

RAM(随机存储器)：既可以写入也可以读出，断电后信息无法保存，只能用于暂存数据。RAM又可以分为SRAM和DRAM两种。

SRAM：不断电情况下信息一直保持而不丢失。

DRAM：信息会随时间逐渐消失，需要定时对其进行刷新来维持信息不丢失。

第9题：CPU是一块超大规模集成电路，其主要部件有（ ）。

- A. 运算器、控制器和系统总线
- B. 运算器、寄存器组和内存存储器
- C. 控制器、存储器和寄存器组
- D. 运算器、控制器和寄存器组

参考答案：D

第10题：显示器的（ ）显示的图像越清晰，质量也越高。

- A. 刷新频率越高
- B. 分辨率越高
- C. 对比度越大
- D. 亮度越低

参考答案：B

解析：

刷新频率是指图像在显示器上更新的速度，也就是图像每秒在屏幕上出现的帧数，单位为Hz。刷新频率越高，屏幕上的图像的闪烁感就越小，图像越稳定，视觉效果也越好。一般刷新频率在75Hz以上时，影像的闪烁才不易被人眼察觉。

第11题：在字长为16位、32位、64位或128位的计算机中，字长为（ ）位的计算机数据运算精度最高。

- A. 16
- B. 32
- C. 64
- D. 128

参考答案：D

解析：

本题考查考生计算机性能方面的基础知识。
字长是计算机运算部件一次能同时处理的二进制数据的位数，字长越长，数据的运算精度也就越高，计算机的处理能力就越强。

第12题：以下文件格式中，（ ）属于声音文件格式。

- A. XLS
- B. AVI
- C. WAV
- D. GIF

参考答案：C

解析：

常见音频格式：

WAVE、SOUND、VOICE、MOD、MP3、RealAudio、CDAudio、MIDI等。

第13题：对声音信号采样时，（ ）参数不会直接影响数字音频数据量的大小。

- A. 采样率

- B. 量化精度
- C. 声道数量
- D. 音量放大倍数

参考答案：D

解析：

本题考查多媒体基础知识。波形声音信息是一个用来表示声音振幅的数据序列，它是通过对模拟声音按一定间隔采样获得的幅度值，再经过量化和编码后得到的便于计算机存储和处理的数据格式。声音信号数字化后，其数据传输率（每秒位数）与信号在计算机中的实时传输有直接关系，而其总数据量又与计算机的存储空间有直接关系。

第14题：2017年5月，全球的十几万电脑受到勒索病毒WannaCry的攻击，电脑被感染后文件会被加密锁定，从而勒索钱财。在该病毒中，黑客利用（14）实现攻击，并要求以（15）方式支付。

- A. Windows漏洞
- B. 用户弱口令
- C. 缓冲区溢出
- D. 特定网站

参考答案：A

解析：

WannaCry（又叫WannaDecryptor），一种“蠕虫式”的勒索病毒软件，大小3.3MB，由不法分子利用NSA（National Security Agency，美国国家安全局）泄露的危险漏洞“EternalBlue”（永恒之蓝）进行传播。当用户主机系统被该勒索软件入侵后，弹出如下勒索对话框，提示勒索目的并向用户索要比特币。而对于用户主机上的重要文件，如：照片、图片、文档、压缩包、音频、视频、可执行程序等几乎所有类型的文件，都被加密的文件后缀名被统一修改为“.WNCRY”。目前，安全业界暂未能有效破除该勒索软件的恶意加密行为，用户主机一旦被勒索软件渗透，只能通过重装操作系统的方式来解除勒索行为，但用户重要数据文件不能直接恢复。

WannaCry主要利用了微软“视窗”系统的漏洞，以获得自动传播的能力，能够在数小时内感染一个系统内的全部电脑。

第15题：2017年5月，全球的十几万电脑受到勒索病毒WannaCry的攻击，电脑被感染后文件会被加密锁定，从而勒索钱财。在该病毒中，黑客利用（14）实现攻击，并要求以（15）方式支付。

- A. 现金
- B. 微信
- C. 支付宝
- D. 比特币

参考答案：D

解析：

WannaCry (又叫WannaDecryptor) , 一种“蠕虫式”的勒索病毒软件, 大小3.3MB, 由不法分子利用NSA (NationalSecurityAgency, 美国国家安全局) 泄露的危险漏洞“EternalBlue” (永恒之蓝) 进行传播。当用户主机系统被该勒索软件入侵后, 弹出如下勒索对话框, 提示勒索目的并向用户索要比特币。而对于用户主机上的重要文件, 如: 照片、图片、文档、压缩包、音频、视频、可执行程序等几乎所有类型的文件, 都被加密的文件后缀名被统一修改为“.WNCRY”。目前, 安全业界暂未能有效破除该勒索软件的恶意加密行为, 用户主机一旦被勒索软件渗透, 只能通过重装操作系统的方式来解除勒索行为, 但用户重要数据文件不能直接恢复。

WannaCry主要利用了微软“视窗”系统的漏洞, 以获得自动传播的能力, 能够在数小时内感染一个系统内的全部电脑。

第16题：以下关于防火墙功能特性的说法中, 错误的是()。

- A. 控制进出网络的数据包和数据流向
- B. 提供流量信息的日志和审计
- C. 隐藏内部IP以及网络结构细节
- D. 提供漏洞扫描功能

参考答案：D

解析：

防火墙认为内部网是可信赖的, 而外部网是不安全和不信任的。本题考查防火墙的基本概念。

防火墙是指一种逻辑装置, 用来保护内部的网络不受来自外界的危害。它在内部网与外部网之间的界面上构造一个保护层, 并强制所有的连接都必须经过此保护层, 在此进行检查和连接。只有被授权的通信才能通过此保护层, 从而保护内部网资源免遭非法入侵。防火墙主要用于实现网络路由的安全性。其主要功能包括: 限制外部网对内部网的访问, 从而保护内部网特定资源免受非法侵犯; 限制内部网对外部网的访问, 主要是针对一些不健康信息及敏感信息的访问; 过滤不安全的服务等。但是防火墙对内网病毒传播无法控制。

第17题：计算机软件著作权的保护对象是指()。

- A. 计算机硬件
- B. 计算机程序及其文档
- A. 计算机软件
- D. 软件著作权权利人

参考答案：B

解析：

第18题：某软件公司项目组的程序员在程序编写完成后均按公司规定撰写文档，并上交公司存档。此情形下，该软件文档著作权应由()享有。

- A. 程序员
- B. 公司与项目组共同
- C. 公司
- D. 项目组全体人员

参考答案：C

解析：

为职务作品，所以归属为公司。

第19题：将二进制序列1011011表示为十六进制，为()。

- A. B3
- B. 5B
- C. BB
- D. 3B

参考答案：B

解析：

101,1011每四位转化为一位十六进制, 转化后为5B。

第20题: 若机器字长为8 位, 则可表示出十进制整数-128的编码是 ()。

- A. 原码
- B. 反码
- C. 补码
- D. ASCII码

参考答案: C

解析:

码 制	定 点 整 数	定 点 小 数
原码	$-(2^{n-1}-1) \sim +(2^{n-1}-1)$	$-(1-2^{-(n-1)}) \sim +(1-2^{-(n-1)})$
反码	$-(2^{n-1}-1) \sim +(2^{n-1}-1)$	$-(1-2^{-(n-1)}) \sim +(1-2^{-(n-1)})$
补码	$-2^{n-1} \sim +(2^{n-1}-1)$	$-1 \sim +(1-2^{-(n-1)})$
移码	$-2^{n-1} \sim +(2^{n-1}-1)$	$-1 \sim +(1-2^{-(n-1)})$

补码和移码可以表示。

第21题: 采用模2除法进行校验码计算的是 ()。

- A. CRC码
- B. ASCII码
- C. BCD码
- D. 海明码

参考答案: A

解析:

CRC表示循环冗余检验码。模2除法与算术除法类似, 但每一位除的结果不影响其它位, 即不向上一位借位, 所以实际上就是异或。在循环冗余校验码 (CRC) 的计算中有应用到模2除法。

第22题: 以下关于海明码的叙述中, 正确的是 ()。

- A. 校验位随机分布在数据位中

- B. 所有数据位之后紧跟所有校验位
- C. 所有校验位之后紧跟所有数据位
- D. 每个数据位由确定位置关系的校验位来校验

参考答案：D

解析：

海明码通过在传输码列中加入冗余位(也称纠错位)可以实现前向纠错。但这种方法比简单重传协议的成本要高。汉明码利用奇偶块机制降低了前向纠错的成本。其位置关系存在一个规律, 即 $2^P \geq P+D+1$, 其中P代表汉明码的个数, D代表数据位的个数。

第23题：计算机加电自检后, 引导程序首先装入的是(), 否则, 计算机不能做任何事情。

- A. Office系列软件
- B. 应用软件
- C. 操作系统
- D. 编译程序

参考答案：C

解析：

本题考查的是操作系统的基本知识。

操作系统是在硬件之上, 所有其他软件之下, 是其他软件的共同环境与平台。操作系统的主要部分是频繁用到的, 因此是常驻内存的(Reside)。计算机加电以后, 首先引导操作系统。不引导操作系统, 计算机不能做任何事。

第24题：在Windows系统中, 扩展名()表示该文件是批处理文件。

- A. com
- B. sys
- C. html
- D. bat

参考答案：D

解析：

bat是批处理文件。com为DOS可执行命令文件;sys为系统文件;html为网页文件。

第25题：当一个双处理器的计算机系统中同时存在3个并发进程时，同一时刻允许占用处理器的进程数（ ）。

- A. 至少为2个
- B. 最多为2个
- C. 至少为3个
- D. 最多为3个

参考答案：B

解析：

一个双处理器的计算机系统中尽管同时存在3个并发进程，但同一时刻允许占用处理器的进程数最多为2个。

第26题：假设系统有 $n(n \geq 5)$ 个并发进程共享资源R，且资源R的可用数为2。若采用PV操作，则相应的信号量S的取值范围应为（ ）。

- A. $-1 \sim n-1$
- B. $-5 \sim 2$
- C. $-(n-1) \sim 1$
- D. $-(n-2) \sim 2$

参考答案：D

解析：

初始值资源数为2， n 个并发进程申请资源，信号量最大为2，最小为 $2-n$ 。

第27题：在磁盘移臂调度算法中，（ ）算法在返程时不响应进程访问磁盘的请求。

- A. 先来先服务
- B. 电梯调度
- C. 单向扫描
- D. 最短寻道时间优先

参考答案：C

解析：

在操作系统中常用的磁盘调度算法有：先来先服务、最短寻道时间优先、扫描算法、循环扫描算法等。

移臂调度算法又叫磁盘调度算法，根本目的在于有效利用磁盘，保证磁盘的快速访问。

1) 先来先服务算法：该算法实际上不考虑访问者要求访问的物理位置，而只是考虑访问者提出访问请求的先后次序。有可能随时改变移动臂的方向。

2) 最短寻找时间优先调度算法：从等待的访问者中挑选寻找时间最短的那个请求执行，而不管访问者的先后次序。这也有可能随时改变移动臂的方向。

3) 电梯调度算法：从移动臂当前位置沿移动方向选择最近的那个柱面的访问者来执行，若该方向上无请求访问时，就改变臂的移动方向再选择。

4) 单向扫描调度算法。不考虑访问者等待的先后次序，总是从0号柱面开始向里道扫描，按照各自所要访问的柱面位置的次序去选择访问者。在移动臂到达最后一个柱面后，立即快速返回到0号柱面，返回时不为任何的访问者提供服务，在返回到0号柱面后，再次进行扫描。

第28题：适合开发设备驱动程序的编程语言是（ ）。

A. C/C++

B. Visual Basic

C. Python

D. Java

参考答案：A

解析：

汇编：和机器语言一样有高效性，功能强大；编程很麻烦，难发现哪出现错误。在运行效率要求非常高时内嵌汇编。

C：执行效率很高，能对硬件进行操作的高级语言；不支持OOP。适用于编操作系统，驱动程序；

C++：执行效率也高，支OOP，功能强大；难学。适用于编大型应用软件和游戏。

C#：简单，可网络编程；执行效率比上面的慢。适用于快速开发应用软件。

Java:易移植；执行效率慢。适用于网络编程，手机等的开发。

第29题：编译和解释是实现高级程序设计语言的两种方式，其区别主要在于（ ）。

A. 是否进行语法分析

B. 是否生成中间代码文件

C. 是否进行语义分析

D. 是否生成目标程序文件.

参考答案：D

解析：

在实现程序语言的编译和解释两种方式中，编译方式下会生成用户源程序的目标代码，而解释方式下则不产生目标代码。目标代码经链接后产生可执行代码，可执行代码可独立加载运行，与源程序和编译程序都不再相关。而在解释方式下，在解释器的控制下执行源程序或其中间代码，因此相对而言，用户程序执行的速度更慢。

第30题：若程序中定义了三个函数f1、f2和f3，并且函数f1执行时会调用f2、函数f2执行时会调用f3，那么正常情况下，（ ）。

- A. f3执行结束后返回f2继续执行，f2结束后返回f1继续执行
- B. f3执行结束后返回f1继续执行，f1结束后返回f2继续执行
- C. f2执行结束后返回f3继续执行，f3结束后返回f1继续执行
- D. f2执行结束后返回f1继续执行，f1结束后返回f3继续执行

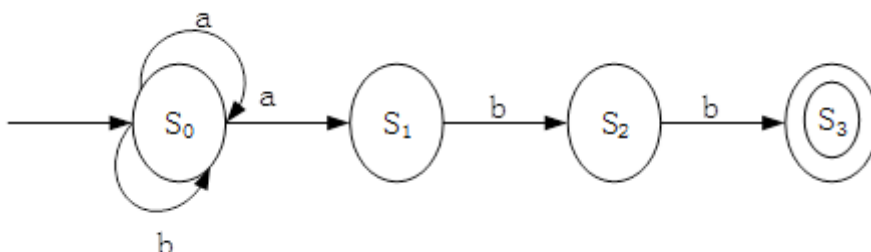
参考答案：A

解析：

本题考查函数调用的概念。

当程序语言允许嵌套调用函数时，应遵循先入后出的规则。即函数f1调用f2、f2调用f3，应先从f3返回f2，然后从f2返回f1。

第31题：下图所示的非确定有限自动机（S0为初态，S3为终态）可识别字符串（ ）。



- A. bb aa
- B. aabb
- C. abab

D. baba

参考答案：B

解析：

第32题：表示"以字符a开头且仅由字符 a、b 构成的所有字符串的正规式为（ ）。

- A. a^*b^*
- B. $(alb)^*a$
- C. $a(alb)^*$
- D. $(ab)^*$

参考答案：C

解析：

第33题：在单入口单出口的do...while循环结构（ ）。

- A. 循环体的执行次数等于循环条件的判断次数
- B. 循环体的执行次数多于循环条件的判断次数
- C. 循环体的执行次数少于循环条件的判断次数
- D. 循环体的执行次数与循环条件的判断次数无关

参考答案：A

解析：

do.....while为先执行后判断，执行次数和判断次数相等。

第34题：将源程序中多处使用的同一个常数定义为常量并命名，（ ）。

- A. 提高了编译效率
- B. 缩短了源程序长度

C. 提高了源程序的可维护性

D. 提高了程序的运行效率

参考答案：C

解析：

本题考查程序语言基础知识。编写源程序时，将程序中多处引用的常数定义为一个符号常量可以简化对此常数的修改操作(只需改一次)，并提高程序的可读性，以便于理解和维护。

第35题：递归函数执行时，需要（ ）来提供支持。

A. 栈

B. 队列

C. 有向图

D. 二叉树

参考答案：A

解析：

在递归调用中，需要在前期存储某些数据，并在后面又以存储的逆序恢复这些数据，以提供之后使用的需求，因此，需要用到栈来实现递归。简单的说，就是在前行阶段，对于每一层递归，函数的局部变量、参数值以及返回地址都被压入栈中。在退回阶段，位于栈顶的局部变量、参数值和返回地址被弹出，用于返回调用层次中执行代码的其余部分，也就是恢复了调用的状态。

第36题：函数main()、f()的定义如下所示。调用函数f()时，第一个参数采用传值 (call by value) 方式，第二个参数采用传引用 (call by reference) 方式，main()执行后输出的值为（ ）。

```
main()  
  
int x = 2;  
f(1, x);  
print(x);
```

```
f(int x, int &a)  
  
x=2*a+1;  
a=x+3;  
return;
```

A. 2

B. 4

C. 5

D. 8

参考答案 : D

解析 :

第37题 : 对于初始为空的栈S, 入栈序列为a、b、c、d, 且每个元素进栈、出栈各1次。若出栈的第一元素为d, 则合法的出栈序列为 ()。

A. d c b a

B. d a b c

C. d c a b

D. d b c a

参考答案 : A

解析 :

第38题 : 对关键码序列 (9 , 12 , 15 , 20 , 24 , 29 , 56 , 69 , 87) 进行二分查找 (折半查找), 若要查找关键码15; 则需依次与 () 进行比较。

A. 87、29、15

B. 9、12、15

C. 24、12、15

D. 24、20、15

参考答案 : C

解析 :

二分法查找 (折半查找) 的基本思想是 : (设R[low,...,high]是当前的查找区)

(1) 确定该区间的中点位置 : $mid = [(low+high)/2]$;

(2) 将待查的k值与R[mid].key比较, 若相等, 则查找成功并返回此位置, 否则需确定新的查找区间, 继续二分查找, 具体方法如下。

若R[mid].key > k, 则由表的有序性可知R[mid,...,n].key均大于k, 因此若表中存在关键

字等于k的结点, 则该结点必定是在位置mid左边的子表R[low,...,mid-1]中。因此, 新的查找区间是左子表R[low,...,high], 其中high=mid-1。

若R[mid].key<k, 则要查找的k必在mid的右子表R[mid+1,...,high]中, 即新的查找区间是右子表R[low,...,high], 其中low=mid+1。

若R[mid].key=k, 则查找成功, 算法结束。

(3) 下一次查找是针对新的查找区间进行, 重复步骤(1)和(2)。

(4) 在查找过程中, low逐步增加, 而high逐步减少。如果high<low, 则查找失败, 算法结束。

第39题: 对关键码序列(12, 24, 15, 56, 20, 87, 69, 9)采用散列法进行存储和查找, 并设散列函数为 $H(\text{Key}) = \text{Key} \% 11$ (%表示整除取余运算)。采用线性探查法(顺序地探查可用存储单元)解决冲突所构造的散列表为()。

- A.

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键字	12	24	15	56	20	87	69	9			
- B.

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键字	9	12	24	56	15	69				20	87
- C.

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键字	20	12	24	15			56	69		9	87
- D.

哈希地址	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
关键字	9	12	15	20	24	56	69	87			

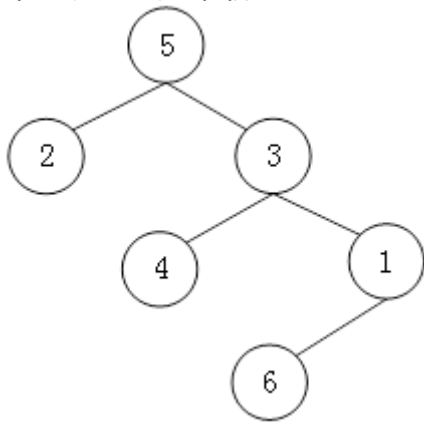
参考答案: B

解析:

散列函数为 $H(\text{Key}) = \text{Key} \% 11$ (MOD表示整除取余运算), 因此只需要对线性表类数据分别与11进行取余运算。

12, 24, 15, 56, 20, 87, 69, 9与11取余分别得到: 1, 2, 4, 1, 9, 10, 3, 9, 按照序列依次存储到相应位置, 若出现冲突则往后顺延。

第40题：对下图所示的二叉树进行中序遍历（左子树，根结点，右子树）的结果是（ ）。



- A. 5 2 3 4 6 1
- B. 2 5 3 4 1 6
- C. 2 4 6 5 3 1
- D. 2 5 4 3 6 1

参考答案：D

解析：

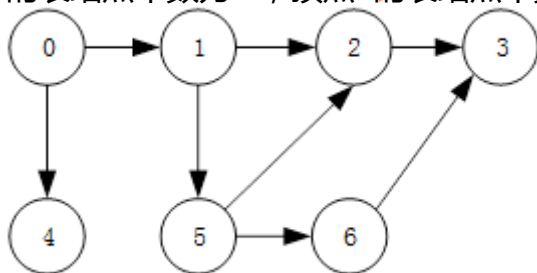
前序遍历：先遍历根结点，然后遍历左子树，最后遍历右子树。

中序遍历：先遍历左子树，然后遍历根结点，最后遍历右子树。

后序遍历：先遍历左子树，然后遍历右子树，最后遍历根节点。

层序遍历：从上往下逐层遍历。

第41题：对于下面的有向图，其邻接矩阵是一个（41）的矩阵, 采用邻接链表存储时，顶点0的表结点个数为2，顶点3的表结点个数为0，顶点1的表结点个数为（42）。

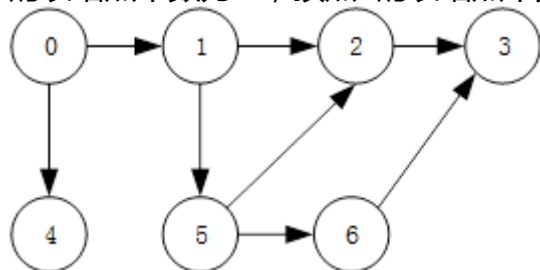


- A. 3X4
- B. 4X3
- C. 6X6
- D. 7X7

参考答案：D

解析：

第42题：对于下面的有向图，其邻接矩阵是一个 (41) 的矩阵, 采用邻接链表存储时，顶点0的表结点个数为 2，顶点3的表结点个数为0，顶点1的表结点个数为 (42)。



- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

参考答案：C

解析：

第43题：对n个关键码构成的序列采用直接插入排序法进行升序排序的过程是：在插入第i个关键码 K_i 时，其前面的i-1个关键码已排好序，因此令 K_i 与 K_{i-1} 、 K_{i-2} 、...，依次比较，最多到 K_1 为止，找到插入位置并移动相关元素后将 K_i 插入有序子序列的适当位置，完成本趟（即第i-1趟）排序。以下关于直接插入排序的叙述中，正确的是（ ）。

- A. 若原关键码序列已经升序排序，则排序过程中关键码间的比较次数最少
- B. 若原关键码序列已经降序排序，则排序过程中关键码间的比较次数最少
- C. 第1趟完成后即可确定整个序列的最小关键码
- D. 第1趟完成后即可确定整个序列的最大关键码

参考答案：A

解析：

第44题：采用面向对象程序设计语言C++/Java进行系统实现时，定义类S及其子类D。若类S中已经定义了一个虚方法int fun(int a, int b)，则方法（44）不能同时在类S中。D中定义方法int fun(int a, int b)，这一现象称为（45）。

- A. int fun(int x, double y)
- B. int fun(double a, int b)
- C. double fun(int x, double y)
- D. int fun(int x,int y)

参考答案：D

解析：

在同一类中是不能定义两个名字相同、参数个数和类型都相同的函数的，否则就是重复定义，但是在类的继承层次结构中，在不同的层次中可以出现名字相同、参数个数和类型都相同而功能不同的函数。虚函数的作用是允许在派生类中重新定义与基类同名的函数，并且可以通过基类指针或引用来访问基类和派生类中的同名函数。

重载是在同一类中允许同时存在一个以上的同名方法，只要这些方法的参数个数或类型不同即可，而重置（覆盖）是子类重新定义父类中已经定义的方法，即子类重写父类方法。

第45题：采用面向对象程序设计语言C++/Java进行系统实现时，定义类S及其子类D。若类S中已经定义了一个虚方法int fun(int a, int b)，则方法（44）不能同时在类S中。D中定义方法int fun(int a, int b)，这一现象称为（45）。

- A. 覆盖/重置
- B. 封装
- C. 重载/过载
- D. 多态

参考答案：A

解析：

第46题：UML中行为事物是模型中的动态部分，采用动词描述跨越时间和空间的行为。（46）属于行为事物，它描述了（47）。

- A. 包

- B. 状态机
- C. 注释
- D. 构件

参考答案：B

解析：

事物：是对模型中最具有代表性的成分的抽象。

结构事物，如类（Class）、接口（Interface）、协作（Collaboration）、用例（Use Case）、主动类（Active Class）、组件（Component）和节点（Node）；

行为事物，如交互（Interaction）、状态机（State machine）；

分组事物（包，Package）；

注释事物（注解，Note）。

状态机是这样一种行为，描述了一个对象或一个交互在生命响应事件所经历的状态序列。单个类或一组类之间协作的行为可以用状态机来描述。一个状态机涉及到一些其他元素，包括状态转换（从一个状态到另一个状态的流）事件（发生转换的事物）和活动（对一个转换的响应）。

第47题：UML中行为事物是模型中的动态部分，采用动词描述跨越时间和空间的行为。（46）属于行为事物，它描述了（47）。

- A. 在特定语境中共同完成一定任务的一组对象之间交换的消息组成
- B. 计算机过程执行的步骤序列
- C. 一个对象或一个交互在生命期内响应事件所经历的状态序列
- D. 说明和标注模型的任何元素

参考答案：C

解析：

第48题：行为型设计模式描述类或对象如何交互和如何分配职责。以下（ ）模式是行为型设计模式。

- A. 装饰器 (Decorator)
- B. 构建器 (Builder)
- C. 组合 (Composite)

D. 解释器(Interpreter)

参考答案：D

解析：

AC为结构型，B为创建型。在面向对象系统设计中，每一个设计模式都集中于一个特定的面向对象设计问题或设计要点，描述了什么时候使用它，在另一些设计约束条件下是否还能使用，以及使用的效果和如何取舍。按照设计模式的目的可以分为创建型模式、结构型模式和行为型模式3大类。创建型模式与对象的创建有关:结构型模式处理类或对象的组合，涉及如何组合类和对象以获得更大的结构:行为型模式对类或对象怎样交互和怎样分配职责进行描述。创建型模式包括Factory Method、Abstract Factory、Builder、Prototype和Singleton;结构型模式包括Adapter(类)、Adapter(对象)、Bridge、Composite、Decorator、Facade、Flyweight和Proxy;行为型模式包括Interpreter、Template Method、Chain of Responsibility、Command、Iterator、Mediator、Memento Observer State Strategy和Visitor。

第49题：在结构化分析方法中，用于对功能建模的（49）描述数据在系统中流动和处理的过程，它只反映系统必须完成的逻辑功能；用于行为建模的模型是（50），它表达系统或对象的行为。

- A. 数据流图
- B. 实体联系图
- C. 状态-迁移图
- D. 用例图

参考答案：A

解析：

数据流图:用图形的方式从数据加工的角度来描述数据在系统中流动和处理的过程,只反映系统必须完成的功能,是一种功能模型。

在结构化分析方法中用状态迁移图表达系统或对象的行为。

第50题：在结构化分析方法中，用于对功能建模的（49）描述数据在系统中流动和处理的过程，它只反映系统必须完成的逻辑功能；用于行为建模的模型是（50），它表达系统或对象的行为。

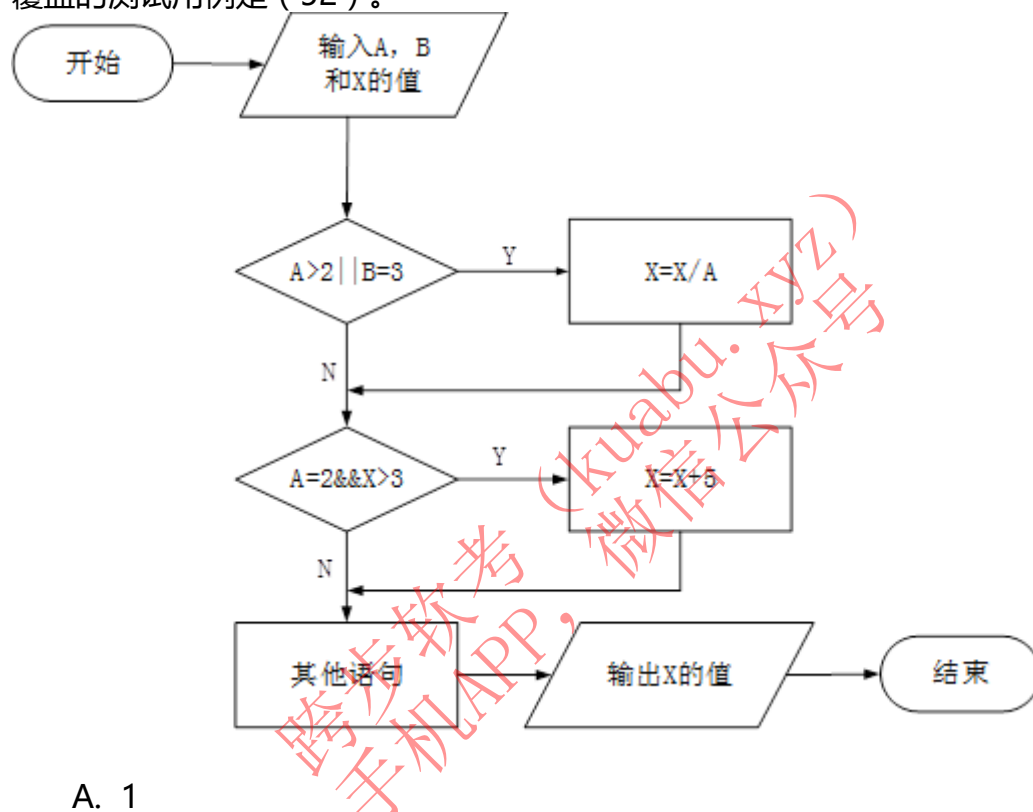
- A. 数据流图
- B. 实体联系图
- C. 状态-迁移图

D. 用例图

参考答案：C

解析：

第51题：若采用白盒测试法对下面流程图所示算法进行测试，且要满足语句覆盖，则至少需要（51）个测试用例，若表示输入和输出的测试用例格式为（A，B，X；X），则满足语句覆盖的测试用例是（52）。



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

参考答案：A

解析：

白盒测试方法：

（1）语句覆盖。被测程序的每个语句至少执行一次。是一种很弱的覆盖标准。

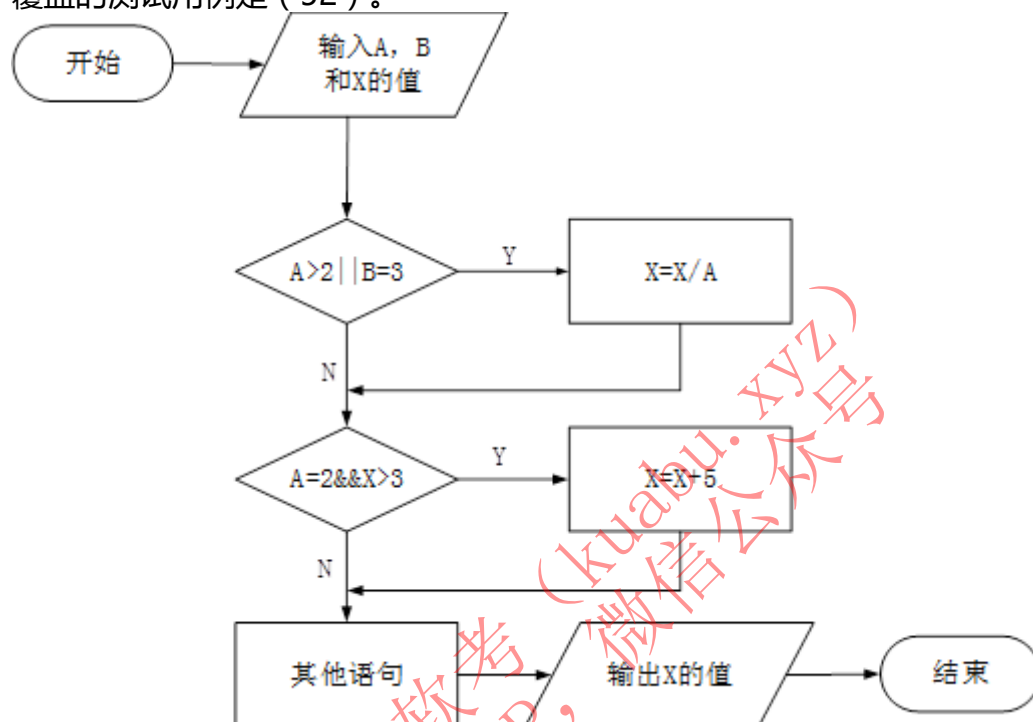
（2）判定覆盖。也称为分支覆盖，判定表达式至少获得一次真、假值。判定覆盖比语句覆盖强。

- (3) 条件覆盖。每个逻辑条件的各种可能的值都满足一次。
- (4) 路径覆盖。覆盖所有可能的路径。
- (5) 判定/条件覆盖。每个条件所以可能的值 (真/假) 至少出现一次。
- (6) 条件组合覆盖。每个条件的各种可能值的组合都至少出现一次。

此处只需要一个测试用例就可以完成所有的语句覆盖。

此题有误, 无正确答案。按照要求, 应该选择A=2.B=3, X取任意值。

第52题: 若采用白盒测试法对下面流程图所示算法进行测试, 且要满足语句覆盖, 则至少需要 (51) 个测试用例, 若表示输入和输出的测试用例格式为 (A, B, X; X), 则满足语句覆盖的测试用例是 (52) 。



- A. (1,3,3;8)
- B. (1,3,5;10)
- C. (5,2,15;8)
- D. (5,2,20;9)

参考答案: A

解析:

第53题: 在 () 时, 一般需要进行兼容性测试。

- A. 单元测试
- B. 系统测试

C. 功能测试

D. 集成测试

参考答案：B

解析：

软件兼容性测试是指检查软件之间能否正确地进行交互和共享信息。随着用户对来自各种类型软件之间共享数据能力和充分利用空间同时执行多个程序能力的要求，测试软件之间能否协作变得越来越重要。软件兼容性测试工作的目标是保证软件按照用户期望的方式进行交互。

根据软件需求规范的要求进行系统测试，确认系统满足需求的要求，系统测试人员相当于用户代言人，在需求分析阶段要确定软件的可测性，保证有效完成系统测试工作。系统测试主要内容有：a.所有功能需求得到满足 b.所有性能需求得到满足 c.其他需求（如安全性、容错性、兼容性等）得到满足。

第54题：关于用户界面（UI）测试的叙述中，不正确的是（ ）。

- A. UI测试的目的是检查界面风格是否满足用户要求，用户操作是否友好
- B. 由于同一软件在不同设备上的界面可能不同，UI测试难以自动化
- C. UI测试一般采用白盒测试方法，并需要设计测试用例
- D. UI测试是软件测试中经常做的、很繁琐的测试

参考答案：C

解析：

用户界面测试英文名为User interface testing，简称UI测试，测试用户界面的功能模块的布局是否合理，整体风格是否一致和各个控件的放置位置是否符合客户使用习惯，更重要的是要符合操作便捷，导航简单易懂，界面中文字是否正确，命名是否统一，页面是否美观，文字、图片组合是否完美等等。白盒测试是单元测试所用的方法。

第55题：创建好的程序或文档所需遵循的设计原则不包括（ ）。

- A. 反复迭代，不断修改
- B. 遵循好的标准和设计风格
- C. 尽量采用最新的技术
- D. 简约，省去不必要的元素

参考答案：C

解析：

最新的技术很可能不够完善，或者容易被市场所淘汰，一般不采用。

第56题：专业程序员小王记录的编程心得体会中，（ ）并不正确。

- A. 编程工作中记录日志很重要，脑记忆并不可靠
- B. 估计进度计划时宁可少估一周，不可多算一天
- C. 简单模块要注意封装，复杂模块要注意分层
- D. 程序要努力文档化，让代码讲自己的故事

参考答案：B

解析：

项目进度计划是在拟定年度或实施阶段完成投资的基础上，根据相应的工程量和工期要求，对各项工作的起止时间、相互衔接协调关系所拟定的计划，同时对完成各项工作所需的时间、劳力、材料、设备的供应做出具体安排，最后制定出项目的进度计划。预估时要保证在预定时间内可以完成任务。

第57题：有两个 $N \times N$ 的矩阵A和B，想要在微机（PC机）上按矩阵乘法基本算法编程。实现计算 $A \times B$ 。假设N较大，本机内存也足够大，可以存下A、B和结果矩阵。那么，为了加快计算速度，A和B在内存中的存储方式应选择（ ）。

- A. A 按行存储，B 按行存储
- B. A 按行存储，B 按列存储
- C. A 按列存储，B 按行存储
- D. A 按列存储，B 按列存储

参考答案：B

解析：

矩阵相乘最重要的方法是一般矩阵乘积。它只有在第一个矩阵的列数（column）和第二个矩阵的行数（row）相同时才有意义。当矩阵A的列数等于矩阵B的行数时，A与B可以相乘。乘积C的第m行第n列的元素等于矩阵A的第m行的元素与矩阵B的第n列对应元素乘积之和。

第58题：在关系代数运算中，() 运算结果的结构与原关系模式的结构相同。

- A. 并
- B. 投影
- C. 笛卡儿积
- D. 自然连接

参考答案：A

解析：

本题考查数据库系统基本概念方面的基础知识。若关系R与S具有相同的模式，即关系R与S的结构相同，则关系R与S可以进行并、交、差运算。

第59题：张工负责某信息系统的数据库设计。在局部E-R模式的合并过程中，张工发现小杨和小李所设计的部分属性值的单位不一致，例如人的体重小杨用公斤，小李却用市斤。这种冲突被称为() 冲突。

- A. 结构
- B. 命名
- C. 属性
- D. 联系

参考答案：C

解析：

本题考查应试者对数据库设计中概念结构设计的掌握。联系冲突不是数据库设计中的概念；属性冲突是指属性域冲突(值的类型、取值域不同)和取值单位不同：结构冲突是指同一对象在不同局部应用(子系统)中的分别被当作实体和属性对待，或同一实体在不同局部应用中所具有的属性不完全相同。故答案应选C。

第60题：某企业职工关系EMP (E_no, E_name, DEPT, E_addr, E_tel)中的属性分别表示职工号、姓名、部门、地址和电话；经费关系FUNDS (E_no, E_limit, E_used) 中的属性分别表示职工号、总经费金额和已花费金额。若要查询部门为"开发部"且职工号为 "03015 "的职工姓名及其经费余额，则相应的 SQL 语句应为：

```
SELECT (60)
FROM (61)
WHERE (62)
```

- A. EMP.E_no,E_limit-E_used
- B. EMP.E_name,E_used-E_limit
- C. EMP.E_no,E_used-E_limit
- D. EMP.E_name,E_limit-E_used

参考答案：D

解析：

第61题：某企业职工关系EMP (E_no , E_name , DEPT , E_addr , E_tel)中的属性分别表示职工号、姓名、部门、地址和电话；经费关系FUNDS (E_no,E_limit , E_used) 中的属性分别表示职工号、总经费金额和已花费金额。若要查询部门为"开发部"且职工号为 "03015 "的职工姓名及其经费余额，则相应的 SQL 语句应为：

SELECT (60)
FROM (61)
WHERE (62)

- A. EMP
- B. FUNDS
- C. EMP,FUNDS
- D. IN[EMP,FUNDS]

参考答案：C

解析：

第62题：某企业职工关系EMP (E_no , E_name , DEPT , E_addr , E_tel)中的属性分别表示职工号、姓名、部门、地址和电话；经费关系FUNDS (E_no,E_limit , E_used) 中的属性分别表示职工号、总经费金额和已花费金额。若要查询部门为"开发部"且职工号为 "03015 "的职工姓名及其经费余额，则相应的 SQL 语句应为：

SELECT (60)
FROM (61)
WHERE (62)

- A. DEPT='开发部' OR EMP.E_no=FUNDS.E_no OR EMP.E_no='03015'

- B. `DEPT='开发部' AND EMP.E_no=FUNDS.E_no AND EMPE.E_no='03015'`
- C. `DEPT='开发部' OR EMP.E_no=FUNDS.E_no AND EMPE.E_no='03015'`
- D. `DEPT='开发部' AND EMP.E_no =FUNDS.E_no OR EMPE.E_no='03015'`

参考答案：B

解析：

第63题：设M和N为正整数，且 $M > 2$ ， $N > 2$ ， $MN < 2(M+N)$ ，满足上述条件的例(M,N)共有（ ）对。

- A. 3
- B. 5
- C. 6
- D. 7

参考答案：B

第64题：下表有4*7个单元格，可以将其中多个邻接的单元格拼成矩形块。该表中共有（ ）个四角上都为1的矩形块。

1	1			1	1	
1		1	1	1		
1	1	1		1	1	
	1			1		1

- A. 6
- B. 7
- C. 10
- D. 12

参考答案：D

解析：

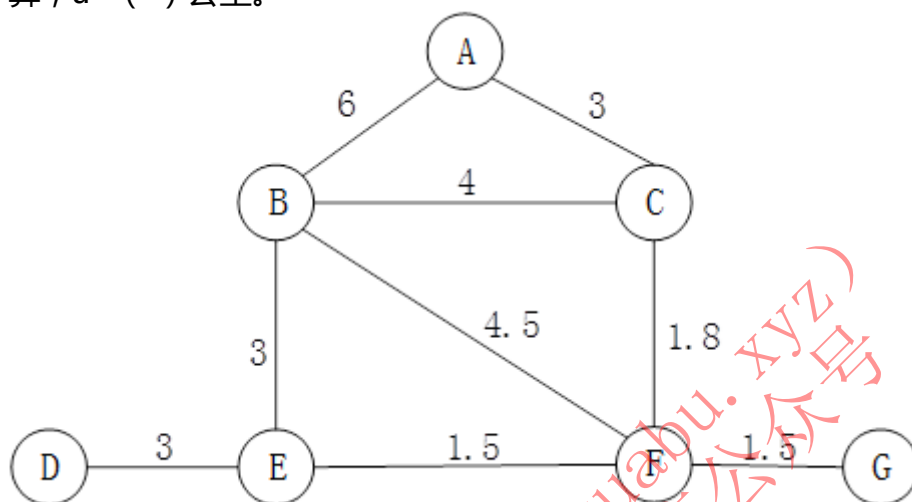
如图表示每个带1的单元格：

1 1	1 2	1 3	1 4	
1 5		1 6	1 7	
1 8	1 9	1 10	1 11	1 12
	1 13	1 14		1 15

那么可以组成的四角上都为1的单元格共有12个, 分别为:

1-3-7-5、1-2-9-8、1-3-11-8、1-4-12-8、2-3-11-9、2-4-12-9、3-4-12-11、2-3-14-13、5-6-10-8、5-7-11-8、6-7-11-10、9-11-14-13。

第65题: 某乡镇有7个村A~G, 各村间的道路和距离(单位: 公里)如下图, 乡政府决定在其中两村设立诊所, 使这7村群众看病最方便(即最远的村去诊所的距离a最短)。经过计算, a=()公里。



- A. 3
- B. 3.3
- C. 4
- D. 4.5

参考答案: A

解析:

可将诊所设立在E、A/C两处, 其中B-E (3公里)、D-E (3公里)、F-E (1.5公里)、F-C (3公里)、A-C (3公里)。最远去诊所的距离为3公里。

第66题: HTTP协议的默认端口号是()。

- A. 23
- B. 25
- C. 80

D. 110

参考答案：C

解析：

超文本传输协议 (HTTP, HyperText Transfer Protocol) 是互联网上应用最为广泛的一种网络协议。所有的WWW文件都必须遵守这个标准。HTTP是一个客户端和服务端请求和应答的标准 (TCP)。客户端是终端用户, 服务器端是网站。通过使用Web浏览器、网络爬虫或者其它的工具, 客户端发起一个到服务器上指定端口 (默认端口为80) 的HTTP请求。

第67题：某学校为防止网络游戏沉迷, 通常采用的方式不包括 ()。

- A. 安装上网行为管理软件
- B. 通过防火墙拦截规则进行阻断
- C. 端口扫描, 关闭服务器端端口
- D. 账户管理, 限制上网时长

参考答案：C

解析：

一台服务器为什么可以同时是Web服务器, 也可以是FTP服务器, 还可以是邮件服务器等, 其中一个很重要的原因是各种服务采用不同的端口分别提供不同的服务, 比如: 通常TCP/IP协议规定Web采用80号端口, FTP采用21号端口等, 而邮件服务器是采用25号端口。这样, 通过不同端口, 计算机就可以与外界进行互不干扰的通信。网络端口一般是为了保证计算机安全。

第68题：在Web浏览器的地址栏中输入http://www.abc.com/jx/jy.htm时, 表明要访问的主机名是 ()。

- A. http
- B. www
- C. abc
- D. jx

参考答案：B

解析：

域名地址：protocol ://hostname[:port] /path /filename

其中，protocol 指定使用的传输协议，最常见的是 HTTP 或者 HTTPS 协议，也可以有其他协议，如 file、ftp、gopher、mms、ed2k 等；

Hostname 是指主机名，即存放资源的服务域名或者 IP 地址。

Port 是指各种传输协议所使用的默认端口号，例如http的默认端口号为80，一般可以省略

Path 是指路径，由一个或者多个 “/” 分隔，一般用来表示主机上的一个目录或者文件地址；filename是指文件名，该选项用于指定需要打开的文件名称。

一般情况下，一个URL可以采用"主机名.域名"的形式打开指定页面，也可以单独使用"域名"来打开指定页面，但是这样实现的前提是需进行相应的设置和对应。

第69题：在Windows系统中，要查看DHCP服务器分配给本机的IP地址，使用（ ）命令。

- A. ipconfig/all
- B. netstat
- C. nslookup
- D. tracert

参考答案：A

解析：

Ipconfig是调试计算机网络的常用命令，通常大家使用它显示计算机中网络适配器的IP地址、子网掩码及默认网关。

第70题：邮箱客户端软件使用（ ）协议从电子邮件服务器上获取电子邮件。

- A. SMTP
- B. POP3
- C. TCP
- D. UDP

参考答案：B

解析：

本题考查电子邮件及其应用。

客户端代理是提供给用户的界面, 在电子邮件系统中, 发送邮件通常使用SMTP协议, 而接收邮件通常使用POP3协议。

第71题: Almost all () have built-in digital cameras capable of taking images and video.

- A. smart-phones
- B. scanners
- C. comtuters
- D. printers

参考答案: A

解析:

基本上所有的智能手机都有内嵌的数码相机能够携带图像和视频。

第72题: () is a massive volume of structured and unstructured data so large it's difficult to process using traditional database or software technique.

- A. Data Processing system
- B. Big Data
- C. Date warehouse
- D. DBMS

参考答案: B

解析:

大数据是存储大量的结构化和非结构化数据, 且用常规的数据库和软件技术难以处理。

第73题: The () structure describes a process that may be repeated as long as a certain remains true.

- A. logic
- B. sequential
- C. selection
- D. loop

参考答案 : D

解析 :

循环结构描述了当特定条件为真的情况下重复执行的过程。

第74题 : White box testing is the responsibility of the ().

- A. user
- B. project manager
- C. programmer
- D. system test engineer

参考答案 : C

解析 :

白盒测试是程序员的任务。

第75题 : The purpose of a network () is to provide a shell around the network which will protect the system connected to the network from various threats.

- A. firewall
- B. switch
- C. router
- D. gateway

参考答案 : A

解析 :

网络防火墙的任务是提供一个网络保护壳, 保护系统连接网络的时候不受到各种各样的威胁。

下午案例分析

第1题：阅读以下说明和流程图，填补流程图中的空缺，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

对于大于1的正整数 n , $(x+1)^n$ 可展开为

$$C_n^0 x^n + C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1} x^1 + C_n^n x^0$$

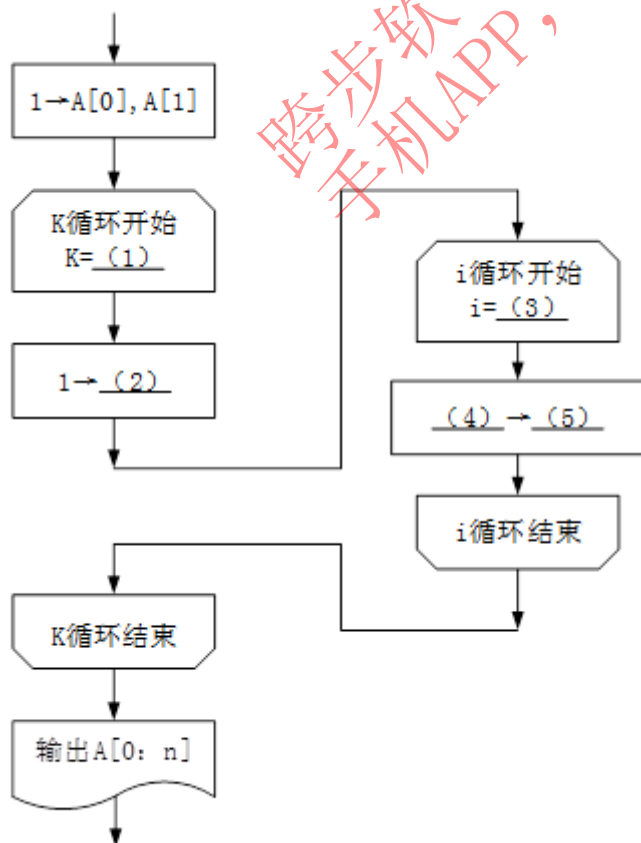
下面流程图的作用是计算 $(x+1)^n$ 展开后的各项系数 C_n^i ($i=0,1,\dots,n$) 并依次存放在数组 $A[0..n]$ 中。方法是依次计算 $k=2, 3, \dots, n$ 时 $(x+1)^k$ 的展开系数并存入数组 A , 在此过程中, 对任一确定的 k , 利用关系式 $C_k^i = C_{k-1}^i + C_{k-1}^{i-1}$, 按照 i 递减的顺序逐步计算并将结果存储在数组 A 中。其中, C_k^0 和 C_k^k 都为1, 因此可直接设置 $A[0]$ 、 $A[k]$ 的值为1。

例如, 计算 $(x+1)^3$ 的过程如下:

先计算 $(x+1)^2$ (即 $k=2$) 的各项系数, 然后计算 $(x+1)^3$ (即 $k=3$)的各项系数。

$K=2$ 时, 需要计算 C_2^0 , C_2^1 和 C_2^2 , 并存入 $A[0]$, $A[1]$ 和 $A[2]$, 其中 $A[0]$ 和 $A[1]$ 的值已有, 因此将 C_1^1 (即 $A[1]$) 和 C_1^0 即 ($A[0]$)相加得到 C_2^1 的值并存入 $A[1]$ 。

$k=3$ 时, 需要计算 C_3^0 , C_3^1 和 C_3^2 和 C_3^3 , 先计算出 C_3^2 (由 $C_2^2 + C_2^1$)得到并存入 $A[2]$, 再计算 C_3^1 (由 $C_2^1 + C_2^0$ 得到)并存入 $A[1]$ 。题: 1.1 【流程图】



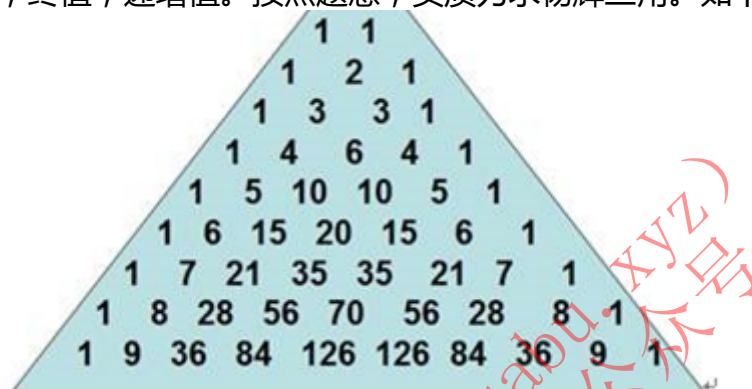
注：循环开始框内应给出循环控制变量的初值和终值，默认递增值为1。

格式为：循环控制变量=初值，终值，递增值。

答案解析：

- (1) 2, n, 1
- (2) A[k]
- (3) k-1, 1, -1
- (4) A[i]+A[i-1]
- (5) A[i]

(1) (3) 空为填写循环初值终值和递增值，题目中给出的格式为循环控制变量=初值，终值，递增值。按照题意，实质为求杨辉三角。如下图：



计算方式为从第2行计算迭代到计算第3行，再根据第3行值求取第4行，直到计算到第n行。所以第一空填2, n, 1。

而对于每行的求取，第1项结果一直为1，最大项一直是1，可以直接赋值，所以第二空填A[k]。

然后从倒数第二项开始计算，依次往前计算。

所以第三空的填k-1, 1, -1。因为： $C_k^i = C_{k-1}^i + C_{k-1}^{i-1}$ ，故有A[i]=A[i]+A[i-1]。（注意A[i]+A[i-1]保留的k-1行的结果）。

第2题：阅读以下说明和代码，填补代码中的空缺，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

对n个元素进行简单选择排序的基本方法是：第一趟从第1个元素开始，在n个元素中选出最小者，将其交换至第一个位置，第二趟从第2个元素开始，在剩下的n-1个元素中选出最小者，将其交换至第二个位置，依此类推，第i趟从n-i+1个元素中选出最小元素，将其交换至第i个位置，通过n-1趟选择最终得到非递减排序的有序序列。题：2.1 【代码】

```
#include <stdio.h>
void selectSort(int data[],int n)
//对 data[0]~data[n-1]中的n个整数按非递减有序的方式进行排列
{
    int i,j,k;
```

```
int temp;
for(i=0;i<n-1;i++){
    for(k=j=i+1; ( 1 ); ( 2 )) //k表示data[i]~data[n-1]中最小元素的下标
        if(data[j]<data[k]) ( 3 )
    if(k!=i) {
        //将本趟找出的最小元素与data[i]交换
        temp=data[i]; ( 4 ); data[k]=temp;
    }
}
}

int main()
{
    int arr[ ]={79,85,93,65,44,70,100,57};
    int i,m;
    m=sizeof(arr)/sizeof(int); //计算数组元素的个数, 用m表示
    ( 5 ); //调用selectSort对数组arr进行非递减排序
    for( ( 6 ); i < m; i++) //按非递减顺序输出所有的数组元素
        printf( "%d " ,arr[i]);
    printf( " " );
    return 0;
}
```

答案解析：

(1) $j < n$ 或者 $j \leq n-1$

(2) $j++$

(3) $k=j$

(4) $\text{data}[i] = \text{data}[k]$

(5) $\text{selectSort}(\text{arr}, m)$ 此处 m 也可以填 8 或者 $\text{sizeof}(\text{arr})/\text{sizeof}(\text{int})$, arr 可以改成 $\&\text{arr}[0]$

(6) $i=0$

本题考查 C 程序设计基本技能及应用。简单选择排序方法是设所排序序列的记录个数为 n 。取 $i=1, 2, \dots, n-1$, 从所有 $n-i+1$ 个记录 (R_i, R_{i+1}, \dots, R_n) 中找出排序码最小的记录, 与第 i 个记录交换。执行 $n-1$ 趟后就完成了记录序列的排序。

第1空应填 j 循环结束条件, j 应该运行至序列末尾。填 $j < n$ 或者 $j \leq n-1$;

第2空填 j 循环控制语句, j 每次递增1, 往后移动一个元素与 $a[i]$ 进行比较。

第3空为自动保存最大元素的下标, $k=j$ 。

第4空为交换两个元素, temp 为临时变量, 保存 $\text{data}[i]$ 的值, 使用 $\text{data}[i] = \text{data}[k]$ 使 $\text{data}[i]$ 为后面 $n-i+1$ 个记录 (R_i, R_{i+1}, \dots, R_n) 中找出排序码最小的记录, 再将 temp 赋给 $\text{data}[k]$ 。

第5空为调用 selectSort 对数组 arr 进行非递减排序, selectSort 有两个参数, 数组和排序元素个数, 为 $\text{selectSort}(\text{arr}, m)$ 。

第6空进行元素遍历输出所有的数组元素, 从下标为0开始, 所以填 $i=0$ 。

第3题：阅读以下代码和问题，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

【代码 1】

```
typedef enum {A, B, C, D} EnumType;
EnumType f(int yr)
{
    if(0 == yr%400) {
        return A;
    }
    else if (!(yr%4)) {
        if(0!=yr%100)
            return B;
        else
            return C;
    }
    return D;
}
```

【代码2】

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int score;
    scanf("%d", &score);
    switch (score)
    {
        case 5: printf("Excellent! ");
        case 4: printf("Good! "); break;
        case 3: printf("Average! ");
        case 2:
        case 1:
        case 0: printf("Poor! ");
        default: printf("Oops,Error ");
    }
    return 0;
}
```

【代码3】

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int i,j,k;
    for(i=0; i<2; i++)
        for(j=0; j<3; j++)
            for( k=0; k<2; k++) {
                if(i!=j&&j!=k)
```

```
printf("%d %d %d ", i,j,k);
```

```
}
```

```
return 0;
```

题：3.1 (4分)

对于代码1, 写出下面的函数调用后x1、x2、x3和x4的值。

```
x1 = f(1997);
```

```
x2 = f(2000);
```

```
x3 = f(2100);
```

```
x4 = f(2020);
```

题：3.2 (5分)

(1) 写出代码2进行时输入为3的输出结果;

(2) 写出代码2进行时输入为5的输出结果。

题：3.3 (6分)

写出代码3运行后的输出结果。

答案解析：

```
x1=3;x2=0;x3=2;x4=1
```

第一个条件 $0 == yr \% 400$, 2000满足, 返回为A; 其余都不满足, 继续进行判断;

第二个条件 $! yr \% 4$, 1997不满足, 返回为D; 其余满足, 继续进行判断;

第三个条件 $0 != yr \% 100$, 2020满足, 返回为B; 2100不满足, 返回为C。

枚举类型中列出的每一个枚举符都对应着一个整数值, 枚举类型实际上是一个整型符号常量的集合。当定义枚举类型时, 枚举符都已经被系统隐含地赋予了一个整型值, 默认情况下, 第一个元素为0, 第二个元素为1, 依此类推。所以相应的A=0, B=1, C=2, D=3, 故返回为: $x1=3; x2=0; x3=2; x4=1$ 。

答案解析：

(1) Average !

poor !

Oops , Error

(2) Excellent !

Good !

控制传递给与开关的值匹配的 case 语句。switch 语句可以包括任意数目的 case 实例, 但是任何两个 case 语句都不能具有相同的值。语句体从选定的语句开始执行, 直到 break 将控制传递到 case 体以外。case后面的常量表达式实际上只起语句标号作用, 而不起条件判断作用, 即“只是开始执行处的入口标号”。因此, 一旦与switch后面圆括号中表达式的值匹配, 就从此标号处开始执行, 而且执行完一个case后面的语句后, 若没遇到break语句, 就自动进入下一个case继续执行, 而不在判断是否与之匹配, 直到遇到break语句才停止执行, 退出break语句。因此, 若想执行一个case分之后立即跳出 switch语句, 就必须在此分支的最后添加一个break语句。

答案解析:

0 1 0
0 2 0
0 2 1
1 0 1
1 2 0
1 2 1

此题考察多重for循环再加上一个判定条件, i的取值为(0, 1), j的取值为(0, 1, 2), k的取值为(0, 1), 只要按顺序找到 $i \neq j$ 且 $j \neq k$ 的组合即可。

第4题: 阅读以下说明、C函数和问题, 回答问题1和问题2将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

当数组中的元素已经排列有序时, 可以采用折半查找(二分查找)法查找一个元素。下面的函数biSearch(int r[], int low, int high, int key)用非递归方式在数组r中进行二分查找, 函数biSearch_rec(int r[], int low, int high, int key)采用递归方式在数组r中进行二分查找, 函数的返回值都为所找到元素的下标; 若找不到, 则返回-1。

【C函数1】

```
int biSearch(int r[], int low, int high, int key)
//r[low..high] 中的元素按非递减顺序排列
//用二分查找法在数组r中查找与key相同的元素
//若找到则返回该元素在数组r的下标, 否则返回-1
{
    int mid;
    while(1){
        mid = (low+high)/2;
        if (key == r[mid])
            return mid;
        else if (key < r[mid])
            (2);
        else
            (3);
    }/*while*/
    return -1;
}/*biSearch*/
```

【C 函数 2】

```
int biSearch_rec(int r[], int low, int high, int key)
//r[low..high]中的元素按非递减顺序排列
//用二分查找法在数组r中查找与key相同的元素
```

//若找到则返回该元素在数组r的下标, 否则返回-1

```
{  
    int mid;  
    if( ( 4 ) ) {  
        mid = (low+high)/2 ;  
        if (key == r[mid])  
            return mid;  
        else if (key < r[mid])  
            return biSearch_rec( ( 5 ) ,key);  
        else  
            return biSearch_rec( ( 6 ) ,key);  
    }/*if*/  
    return -1;  
}
```

/*biSearch_rec*/题: 4.1 (12分)

请填写C函数1和C函数2中的空缺, 将解答填入答题纸的对应栏内。

题: 4.2 (3分)

若有序数组中有n个元素, 采用二分查找法查找一个元素时, 最多与()个数组元素进行比较, 即可确定查找结果。

(7) 备选答案:

A.[$\log_2(n+1)$] B.[$n/2$] C.n-1 D.n

答案解析:

(1) low <= high

(2) high = mid - 1

(3) low = mid + 1

(4) low <= high

(5) low, mid - 1

(6) mid + 1, high

本题考察折半查找。二分查找又称折半查找, 优点是比较次数少, 查找速度快, 平均性能好, 占用系统内存较少; 其缺点是要求待查表为有序表, 且插入删除困难。因此, 折半查找方法适用于不经常变动而查找频繁的有序列表。首先, 假设表中元素是按升序排列, 将表中间位置记录的关键字与查找关键字比较, 如果两者相等, 则查找成功; 否则利用中间位置记录将表分成前、后两个子表, 如果中间位置记录的关键字大于查找关键字, 则进一步查找前一子表, 否则进一步查找后一子表。重复以上过程, 直到找到满足条件的记录, 使查找成功, 或直到子表不存在为止, 此时查找不成功。

二分查找的基本思想是将n个元素分成大致相等的两部分, 取 $a[n/2]$ 与x做比较, 如果 $x = a[n/2]$, 则找到x, 算法中止; 如果 $x < a[n/2]$, 则只要在数组a的左半部分继续搜索x, 如果 $x > a[n/2]$, 则只要在数组a的右半部搜索x。

总共有n个元素, 渐渐跟下去就是 $n, n/2, n/4, \dots, n/2^k$ (接下来操作元素的剩余个数), 其中k就是循环的次数。

答案解析:

(7) A

第5题：阅读以下说明和Java代码，填补代码中的空缺，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

以下Java代码实现一个超市简单销售系统中的部分功能，顾客选择图书等物件 (Item)加入购物车(ShoppingCart)，到收银台(Cashier)对每个购物车中的物品统计其价格进行结账。设计如图5-1所示类图。

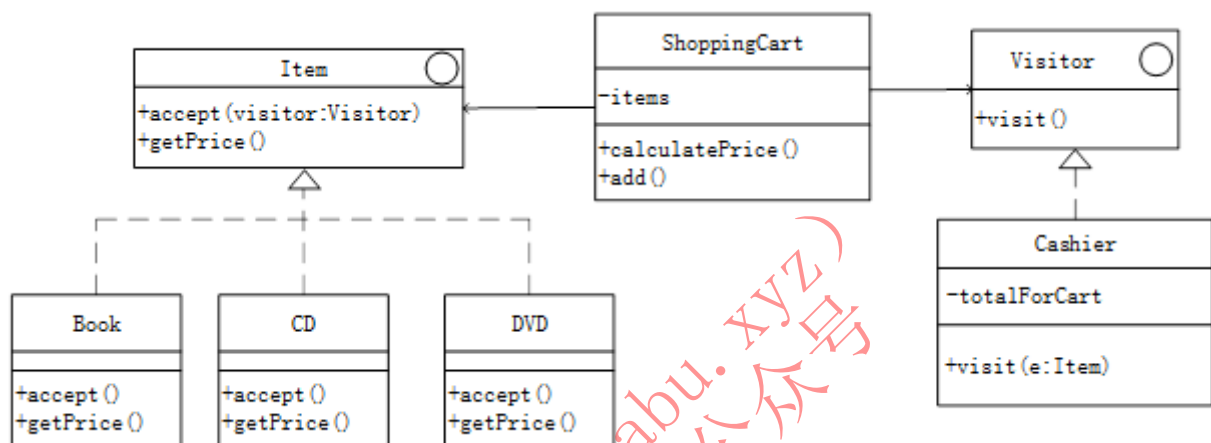


图5-1类图

题：5.1 【Java代码】

```
interface Item{
    public void accept(Visitor visitor);
    public double getPrice();
}

class Book ( 1 ) {
    private double price;
    public Book(double price){ ( 2 ) ;}
    public void accept(Visitor visitor){ //访问本元素
        ( 3 ) ;
    }
    public double getPrice() {
        return price;
    }
}

//其它物品类略
interface Visitor {
    public void visit(Book book);
    //其它物品的visit方法
}
```

```
class Cashier ( 4 ) {
    private double totalForCart;
```



```
//访问Book类型对象的价格并累加
( 5 ) {
//假设Book类型的物品价格超过10元打8折
if(book.getPrice()<10.0 ) {
    totalForCart+=book.getPrice();
} else
    totalForCart+=book.getPrice()*0.8;
}
//其它visit方法和折扣策略类似, 此处略
```

```
public double getTotal() {
    return totalForCart;
}
}
```

```
class ShoppingCart {
    //normal shopping cart stuff
    private java.util.ArrayList<Item> items=new java.util.ArrayList<>();
    public double calculatePrice() {
        Cashier visitor=new Cashier();

        for(Item item:items) {
            ( 6 );
        }
        double total=visitor.getTotal();
        return total;
    }
    public void add(Item e) {
        this.items.add(e);
    }
}
```

答案解析：

- (1) implements Item
- (2) this.price=price
- (3) visitor.visit(this)
- (4) implements Visitor
- (5) public void visit(Book book)
- (6) item.accept(visitor)

这里考察的是访问者模式。其定义如下：封装某些作用于某种数据结构中各元素的操作，它可以在不改变数据结构的前提下定义作用于这些元素的新的操作。

第一、四空为接口与实现，接口使用Interface，实现使用implements。第二空this表示类实例本身。第三空为访问本元素。第五空实现接口里面的方法。第六空调用accept方法。

第6题：阅读下列说明和C++代码，填补代码中的空缺，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】

以下C++代码实现一个超市简单销售系统中的部分功能，顾客选择图书等物品（Item）加入购物车（ShoppingCart），到收银台（Cashier）对每个购物车中的物品统计其价格进行结账，设计如图6-1所示类图。

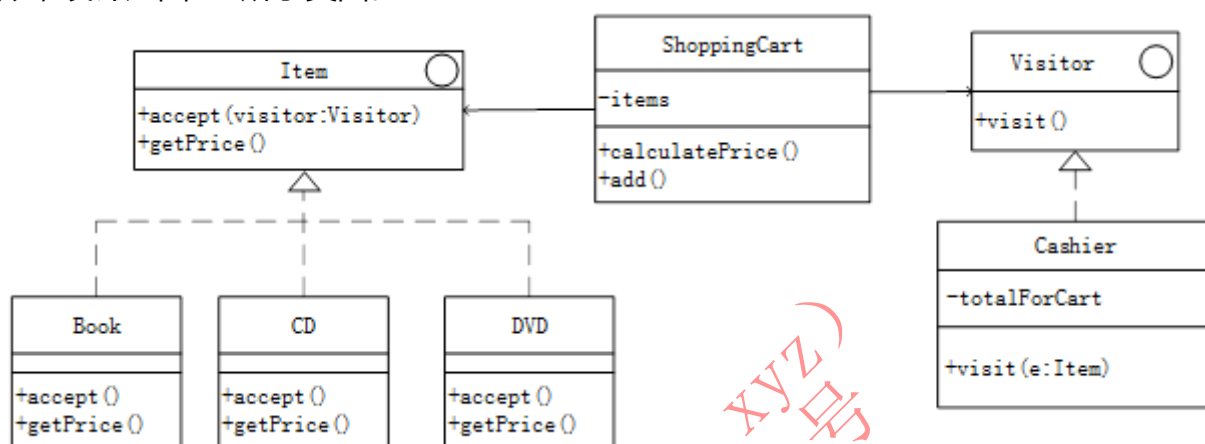


图6-1 类图

题：6.1 【C++代码】

```
using namespace std;
class Book;
class Visitor {
public:
    virtual void visit(Book* book)=0;
    //其它物品的visit方法
};

class Item {
public:virtual void accept(Visitor* visitor)=0;
    virtual double getPrice()=0;
};

class Book ( 1 ) {
private: double price;
public:
    Book (double price){ //访问本元素
        ( 2 );
    }
    void accept(Visitor* visitor) {
        ( 3 );
    }
    double getPrice() { return price; }
};

class Cashier ( 4 ) {
```

```
private;
    double totalForCart;
public:
    //访问Book类型对象的价格并累加
    ( 5 ) {
        //假设Book类型的物品价格超过10元打8折
        if(book->getPrice()<10.0) {
            totalForCart+=book->getPrice();
        } else
            totalForCart+=book->getPrice()*0.8;
        }
    //其它visit方法和折扣策略类似, 此处略
    double getTotal() {
        return totalForCart;
    }
};
```

```
class ShoppingCart {
private:
    vector<item*> items;
public:
    double calculatePrice() {
        Cashier* visitor=new Cashier();

        for(int i=0;i <items.size();i++)
            ( 6 );
        }
        double total=visitor->getTotal();
        return total;
    }

    void add(Item*e) {
        items.push_back ( e );
    }
};
```

答案解析：

- (1) : public Item
- (2) this->price=price
- (3) visitor->visit(this)
- (4) public visitor
- (5) void visit(Book*book)
- (6) item->accept(visitor)

这里考察的是访问者模式。其定义如下：封装某些作用于某种数据结构中各元素的操作，它可以在不改变数据结构的前提下定义作用于这些元素的新的操作。

跨步软考 (kuabu.xyz)
手机APP, 微信公众号