

# 程序员

## 2019年上半年试题

本试卷为：**样式1**

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：<https://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：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:天气预报、市场信息都会随时间的推移而变化,这体现了信息的( )。

- A.载体依附性
- B.共享性
- C.时效性
- D.持久性

第2题:某软件开发公司的程序员小李正在进行Program-1的编写和调试工作,项目经理给小李又安排了一项临时性的紧急任务,要求优先处理。小李在执行紧急任务前对原工作的正确处理方式( ),转做紧急任务。

- A.立即停止Program-1的编写和调试工作
- B.尽快做完Program-1的编写和调试工作
- C.完成Program-1的编写和调试工作后
- D.尽快将原工作做好断点记录与备份

第3题:某市场调研公司对品牌商品销售情况进行调查后,得到下图(a)所示的销量统计数据。将图(a)所示的销售量按产品类别分类汇总,得到如图(b)所示的汇总结果。

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	产品	销售日期	销售地点	销售量	2	产品	销售日期	销售地点	销售量
2	HUAWEI畅享9	1月9日	国美	56	2	HUAWEI畅享9	1月9日	民生	38
3	iPhone 7	1月9日	国美	39	3	HUAWEI畅享9	1月9日	科技路专卖店	46
4	Vivo Z3	1月9日	国美	26	4	HUAWEI畅享9	1月9日	国美	56
5	HUAWEI畅享9	1月9日	科技路专卖店	46	5	HUAWEI畅享9 汇总			160
6	iPhone 7	1月9日	科技路专卖店	38	6	iPhone 7	1月9日	民生	26
7	Vivo Z3	1月9日	科技路专卖店	32	7	iPhone 7	1月9日	科技路专卖店	38
8	HUAWEI畅享9	1月9日	民生	58	8	iPhone 7	1月9日	国美	39
9	iPhone 7	1月9日	民生	26	9	iPhone 7 汇总			103
10	Vivo Z3	1月9日	民生	23	10	Vivo Z3	1月9日	民生	23
					11	Vivo Z3	1月9日	科技路专卖店	32
					12	Vivo Z3	1月9日	国美	28
					13	Vivo Z3 汇总			83
					14	总计			346

图(a)

图(b)

在进行分类汇总前,应先对图(a)的数据记录按(3)字段进行排序;选择“数据/分类汇总”命令,在弹出的“分类汇总”对话框的“选定汇总项”列表框中,选择要进行汇总的(4)字段,再点击确认键。

- A.销售地点
- B.销售日期
- C.产品
- D.销售量

第4题:某市场调研公司对品牌商品销售情况进行调查后,得到下图(a)所示的销量统计数据。将图(a)所示的销售量按产品类别分类汇总,得到如图(b)所示的汇总结果。

	A	B	C	D
1	产品	销售日期	销售地点	销售量
2	HUAWEI 畅享9	1月9日	国美	56
3	iPhone 7	1月9日	国美	39
4	Vivo Z3	1月9日	国美	28
5	HUAWEI 畅享9	1月9日	科技路专卖店	46
6	iPhone 7	1月9日	科技路专卖店	38
7	Vivo Z3	1月9日	科技路专卖店	32
8	HUAWEI 畅享9	1月9日	民生	58
9	iPhone 7	1月9日	民生	26
10	Vivo Z3	1月9日	民生	23

图(a)

	A	B	C	D
1	产品	销售日期	销售地点	销售量
2	HUAWEI 畅享9	1月9日	民生	58
3	HUAWEI 畅享9	1月9日	科技路专卖店	46
4	HUAWEI 畅享9	1月9日	国美	56
5	HUAWEI 畅享9 汇总			160
6	iPhone 7	1月9日	民生	26
7	iPhone 7	1月9日	科技路专卖店	38
8	iPhone 7	1月9日	国美	39
9	iPhone 7 汇总			103
10	Vivo Z3	1月9日	民生	23
11	Vivo Z3	1月9日	科技路专卖店	32
12	Vivo Z3	1月9日	国美	28
13	Vivo Z3 汇总			83
14	总计			346

图(b)

在进行分类汇总前, 应先对图(a)的数据记录按 ( 3 ) 字段进行排序; 选择 “数据/分类汇总” 命令, 在弹出的 “分类汇总” 对话框的 “选定汇总项” 列表框中, 选择要进行汇总的 ( 4 ) 字段, 再点击确认键。

- A. 销售地点
- B. 销售日期
- C. 产品
- D. 销售量

第5题: 统一资源地址(URL) <http://www.tup.com/index.html> 中的 [www.tup.com](http://www.tup.com/index.html)、[index.html](http://www.tup.com/index.html)、[http](http://www.tup.com/index.html) 分别表示 ( )。

- A. 访问的主机、请求查看的文档名和域名、所使用的协议
- B. 所使用的协议、访问主机的域名、请求查看的文档名
- C. 访问主机的域名、请求查看的文档名、所使用的协议
- D. 请求查看的文档名和域名、所使用的协议、访问的主机

第6题: 计算机执行程序时, CPU中 ( ) 的内容总是一条指令的地址。

- A. 运算器
- B. 控制器
- C. 程序计数器
- D. 通用寄存器

第7题: 在寻址方式中, 将操作数的地址放在寄存器中的方式称为 ( )。

- A. 直接寻址
- B. 间接寻址
- C. 寄存器寻址
- D. 寄存器间接寻址

第8题：在计算机的存储系统中，（ ）属于外存储器。

- A.硬盘
- B.寄存器
- C.高速缓存
- D.主存

第9题：（ ）是使用电容存储信息且需要周期性地刷新存储信息的存储器。

- A.ROM
- B.DRAM
- C.EPROM
- D.SRAM

第10题：计算机中数据总线的宽度是指（ ）。

- A.通过它一次所能传递的字节数
- B.通过它一次所能传递的二进制位数
- C.CPU能直接访问的主存单元的个数
- D.CPU能直接访问的磁盘单元的个数

第11题：显示器的（ ）是指屏幕上能够显示出的像素数目。

- A.对比度
- B.响应时间
- C.刷新频率
- D.显示分辨率

第12题：以下文件扩展名中，（ ）表示图像文件为动态图像格式。

- A.BMP
- B.PNG
- C.MPG
- D.JPG

第13题：在微型计算机系统中，显示器属于一种（ ）。

- A.表现媒体
- B.传输媒体
- C.表示媒体
- D.存储媒体

第14题：（ 14 ）是构成我国保护计算机软件著作权的两个基本法律文件。单个自然人的软件著作权保护期为（ 15 ）。

- A.《软件法》和《计算机软件保护条例》
- B.《中华人民共和国著作权法》和《中华人民共和国版权法》
- C.《中华人民共和国著作权法》和《计算机软件保护条例》
- D.《软件法》和《中华人民共和国著作权法》

第15题：（ 14 ）是构成我国保护计算机软件著作权的两个基本法律文件。单个自然人的软件著作权保护期为（ 15 ）。

- A.50年
- B.自然人终生及其死亡后50年
- C.永久限制
- D.自然人终生

第16题：下列攻击行为中，（ ）属于被动攻击行为。

- A.拒绝服务攻击
- B.窃听
- C.伪造
- D.篡改消息

第17题：（ ）防火墙是内部网和外部网的隔离点,它可对应用层的通信数据流进行监控和过滤。

- A.包过滤
- B.应用级网关
- C.数据库

D.WEB

第18题: ( ) 并不能减少和防范计算机病毒。

- A.安装、升级杀毒软件
- B.下载安装系统补丁
- C.定期备份数据文件
- D.避免U盘交叉使用

第19题: ( ) 是可以检错和纠错的校验码。

- A.海明码
- B.原码
- C.反码
- D.补码

第20题: 对于十进制数-1023, 至少需要 ( ) 个二进制位表示该数(包括符号位)。

- A.8
- B.9
- C.10
- D.11

第21题: 对于十六进制数5C, 可用算式 ( ) 计算与其对应的十进制数。

- A. $5 \times 16 + 12$
- B. $12 \times 16 + 5$
- C. $5 \times 16 - 12$
- D. $12 \times 16 - 5$

第22题: 与逻辑表达式 $a+b$  等价的是( )。( +、.、-分别表示逻辑或、逻辑与、逻辑非运算)

A. 
$$a \cdot (\bar{a} + \bar{b})$$

B.  $a + \bar{a} \cdot b$

C.  $b \cdot (\bar{a} + \bar{b})$

D.  $\bar{a} \cdot b + a \cdot \bar{b}$

第23题：在Windows系统中，磁盘碎片整理程序可以分析本地卷，以及合并卷上的可用空间使其成为连续的空闲区域，从而使系统可以更高效地访问（ ）。

- A.内存存储器
- B.高速缓存存储器
- C.文件或文件夹
- D.磁盘空闲区

第24题：“从减少成本和缩短研发周期考虑，为使系统能运行在不同的微处理器平台上，要求能针对硬件变化进行结构与功能上的配置”属于嵌入式操作系统的（ ）特点。

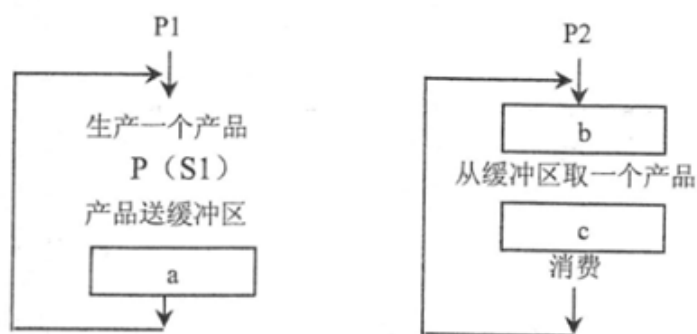
- A.可定制
- B.实时性
- C.可靠性
- D.易移植性

第25题：在某单处理机系统中，采用先来先服务调度算法。某一时刻，该系统中有4个进程P1、P2、P3、P4 (假设进程按此顺序到达)，其中P1为运行状态，P2为就绪状态，P3和P4为等待状态；且P3等待打印机，P4等待扫描仪。若P1释放了扫描仪，则下列进程中（ ）处于运行状态。

- A.P1
- B.P2
- C.P3
- D.P4



第26题：某系统中有一个缓冲区，进程P1不断地生产产品送入缓冲区，进程P2不断地从缓冲区中取出产品消费，用P、V操作实现进程间的同步模型如下图所示。假设信号量S1的初值为1,信号量S2的初值为0,那么a、b、c处应分别填（ ）。



- A.V(S2)、P(S1)、V(S1)
- B.V(S2)、P(S2)、V(S1)
- C.P(S2)、V(S1)、V(S2)
- D.P(S2)、V(S2)、V(S1)

第27题：设备驱动程序是直接与（ ）打交道的软件。

- A.应用程序
- B.数据库
- C.编译程序
- D.硬件

第28题：下列语言中，（ ）是一种通用的编程语言。

- A.HTML
- B.SQL
- C.Python
- D.Verilog

第29题：下面关于编译和解释的说法中，正确的是（ ）。

- ①编译是将高级语言源代码转换成目标代码的过程
- ②解释是将高级语言源代码转换为目标代码的过程
- ③在编译方式下，用户程序运行的速度更快
- ④在解释方式下，用户程序运行的速度更快

A.①③

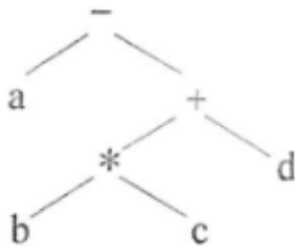
B.①④



C.②③

D.②④

第30题：表达式 ( ) 的结构可用下面的二叉树表示(其中\*、-、+表示算术运算的乘、减、加)。



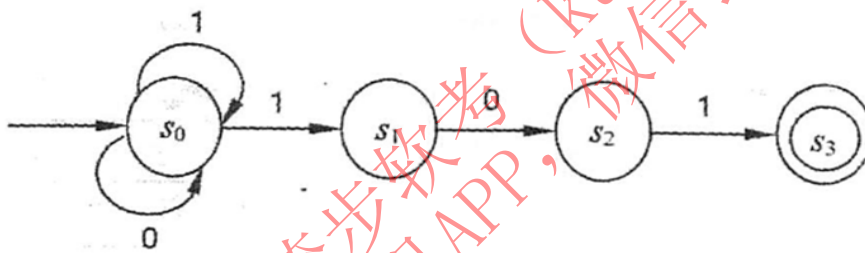
A.  $a-(b+c*d)$

B.  $a-(b+c)*d$

C.  $a-(b*c+d)$

D.  $a-(b*(c+d))$

第31题：下图是一个非确定有限自动机 (NFA) 的状态转换图，其中， $S_0$ 为初态、 $S_3$ 为终态。该NFA可识别字符串 ( ) (即找出从初态到终态的路径上所标记的字符序列)。



A. 0101

B. 0011

C. 1100

D. 1010

第32题：在函数调用中，值调用方式将 ( 32 )。下面所定义的函数foo为值调用方式，函数g的第一个参数采用值调用、第二个参数采用引用调用方式传递数据。若有表达式  $y = \text{foo}(2)$ ，则foo调用执行之后，y被赋值为 ( 33 )。

```
foo(int x)
{
    int b = x-1;
    g(x, b);
    return b+x;
}
```

```
g(int b, int &x)
{
    b = b + 1;
    x = 2*b - x;
    return;
}
```

- A.实参的值传给形参
- B.形参的值传给实参
- C.实参的地址传给形参
- D.形参的地址传给实参

第33题：在函数调用中，值调用方式将（32）。下面所定义的函数foo为值调用方式，函数g的第一个参数采用值调用、第二个参数采用引用调用方式传递数据。若有表达式 $y = \text{foo}(2)$ ，则foo调用执行之后，y被赋值为（33）。

```
foo(int x)
{
    int b = x-1;
    g(x, b);
    return b+x;
}
```

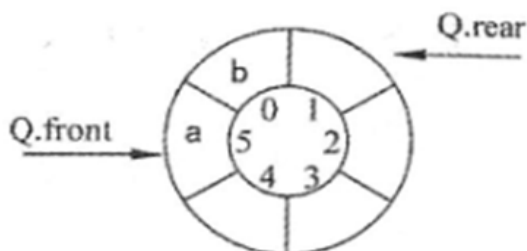
```
g(int b, int &x)
{
    b = b + 1;
    x = 2*b - x;
    return;
}
```

- A.8
- B.7
- C.5
- D.3

第34题：函数调用和返回控制是用（ ）实现的。

- A.哈希表
- B.符号表
- C.栈
- D.优先队列

第35题：某循环队列Q的定义中用front和rear两个整型域变量表示队列状态，其中front 指示队头元素的位置、rear指示队尾元素之后的位置（如下图所示，front的值为5、rear 的值为1）。若队列容量为M（下图中M=6），则计算队列长度的通式为（ ）。



- A.  $(Q.\text{front} - Q.\text{rear})$
- B.  $(Q.\text{front} - Q.\text{rear} + M) \% M$

C.  $(Q.rear - Q.front)$

D.  $(Q.rear - Q.front + M) \% M$

第36题：令序列X、Y、Z的每个元素按顺序进栈，且每个元素进栈、出栈各一次，则不可能得到出栈序列（ ）。

A. XYZ

B. XZY

C. ZXY

D. YZX

第37题：以下关于单链表存储结构特征的叙述中，不正确的是（ ）。

A. 表中结点所占用存储空间的地址不必是连续的

B. 在表中任意位置进行插入和删除操作都不用移动元素

C. 所需空间与结点个数成正比

D. 可随机访问表中的任一结点

第38题：根据权值集合 { 0.30, 0.25, 0.25, 0.12, 0.08 } 构造的哈夫曼树中，每个权值对应哈夫曼树中的一个叶结点，（ ）。

A. 根结点到所有叶结点的路径长度相同

B. 根结点到权值0.30和0.25所表示的叶结点路径长度相同

C. 根结点到权值0.30所表示的叶结点路径最长

D. 根结点到权值0.25所表示的两个叶结点路径长度不同

第39题：对于n个元素的关键字序列 {  $K_1, K_2, \dots, K_n$  }，当且仅当满足  $K_i \leq K_{2i}$  且  $K_i \leq K_{2i+1}$  ( $1 < i < n/2$ )，则称该序列为小顶堆。若将其中的“ $\leq$ ”换为“ $\geq$ ”则称其为大顶堆。由此可知，（ ）是大顶堆。

A. 7, 2, 3, 4, 5, 6, 1

B. 7, 5, 4, 2, 6, 3, 1

C. 7, 6, 4, 2, 5, 3, 1

D. 7, 5, 3, 1, 6, 4, 2

第40题：对一棵二叉排序树进行（ ）遍历，可得到该二叉树中结点关键字的有序序列。

A.先序

B.中序

C.后序

D.层序

第41题：对于给定的关键字序列 { 47, 34, 13, 12, 52, 38, 33, 27, 5 }, 若用链地址法 (拉链法) 解决冲突来构造哈希表, 且哈希函数为  $H(\text{key}) = \text{key} \% 11$ , 则 ( )。

A.哈希地址为1的链表最长

B.哈希地址6的链表最长

C.34和12在同一个链表中

D.13和33在同一个链表中

第42题：某有向图G的邻接表如下图所示, 可看出该图中存在弧  $\langle v_2, v_3 \rangle$ , 而不存在从顶点  $v_i$  出发的弧。关于图G的叙述中, 错误的是 ( )。

A.G中存在回路

B.G中每个顶点的入度都为1

C.G的邻接矩阵是对称的

D.G中不存在弧  $\langle v_3, v_1 \rangle$

第43题：已知有序数组a的前10000个元素是随机整数, 现需查找某个整数是否在该数组中。以下方法中, ( ) 的查找效率最高。

A.二分查找法

B.顺序查找法

C.逆序查找法

D.哈希查找法

第44题：在面向对象方法中, 采用 ( 44 ) 可将对象的内部实现进行隐藏。一个对象通常由 ( 45 ) 组成。

A.继承

B.封装

C.多态

#### D.参数

第45题：在面向对象方法中，采用（44）可将对象的内部实现进行隐藏。一个对象通常由（45）组成。

- A.属性及其值和方法
- B.对象标识、属性及其值
- C.对象名、方法及其参数
- D.对象标识、属性和方法

第46题：在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。（）不属于行为事物。

- A.交互
- B.状态机
- C.关联
- D.活动

第47题：在UML中，（）描述了一个用例或操作的执行过程中以时间顺序组织的对象之间的交互活动，图中对象发送和接收的消息沿垂直方向按时间顺序从上到下放置。

- A.用例图
- B.活动图
- C.序列图
- D.通信图

第48题：行为型设计模式描述类或对象怎样交互和怎样分配职责，涉及算法和对对象职责的分配。其中，（）模式将一个语言的文法表示为一个类层次,每个类定义一个解释操作，来解释语言中的句子。

- A.解释器
- B.模板方法
- C.中介者
- D.责任链

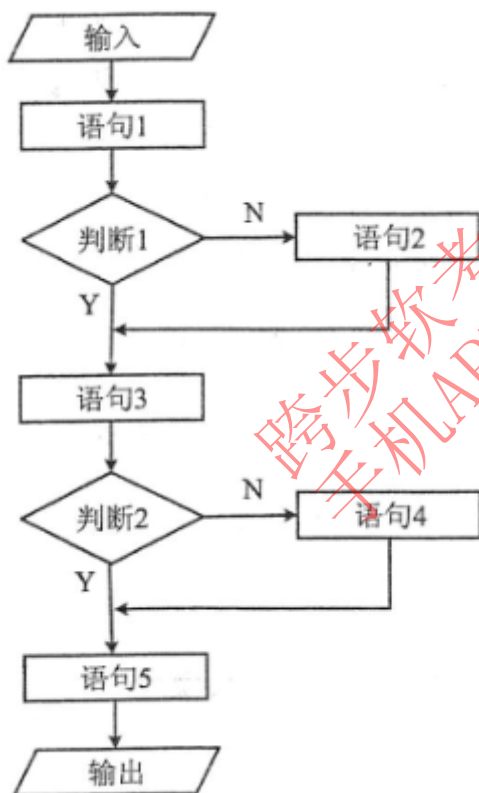
第49题：以下关于软件测试的叙述中，正确的是（）。

- A.软件测试的目的是为了证明软件是正确的
- B.软件测试是为了发现软件中的错误
- C.软件测试在软件实现之后开始, 在软件交付之前完成
- D.如果对软件进行了充分的测试, 那么交付时软件就不存在问题了

第50题: 在软件测试中, 高效的测试是指 ( )。

- A.用较多的测试用例说明程序的正确性
- B.用较多的测试用例说明程序符合要求
- C.用较少的测试用例发现尽可能多的错误
- D.用较少的测试用例纠正尽可能多的错误

第51题: 用白盒测试技术测试以下流程图表示的程序, 则至少分别需要设计 ( ) 个测试用例就可以满足语句覆盖和路径覆盖。



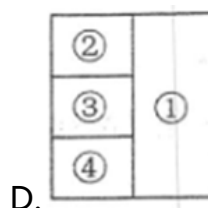
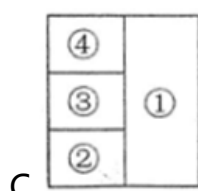
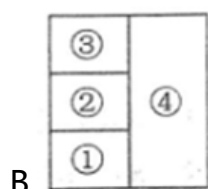
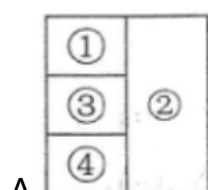
- A.1和3
- B.1和4
- C.2和3
- D.2和4

第52题：以下关于用户界面设计的描述中，不恰当的是（ ）。

- A.以用户为中心，理解用户的需求和目标，反复征求用户的意见
- B.按照业务处理顺序、使用频率和重要性安排菜单和控件的顺序
- C.按照功能要求设计分区、多级菜单，提高界面友好性和易操作性
- D.错误和警告信息应标出错误代码和出错内存地址，便于自动排错

第53题：某企业拟开发一套大数据可视化平台，其系统架构包括

①集成与管理层、②数据可视化层、③数据分析处理层、④数据访问接入层,可图示如（ ）。



第54题：对软件的过分分解不会导致（ ）。

- A.模块独立性变差
- B.软件功能减少
- C.接口复杂度增加
- D.总的开发工作量增加

第55题：目前，云计算（cloud computing）已成为信息化建设的主要形态。以下关于云计算的叙述中，不正确的是（ ）。



- A.云计算是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式
- B.云计算将所有客户的计算都集中在一台大型计算机上进行
- C.云计算支持用户在任意位置使用各种终端获取相应服务
- D.云计算的基础是面向服务的架构和虚拟化的系统部署

第56题：信息系统的智能化维护不包括（ ）。

- A.自动修复设备和软件故障
- B.针对风险做出预警和建议
- C.分析定位风险原因和来源
- D.感知和预判设备健康和业务运作情况

第57题：数据库系统中，构成数据模型的三要素是（ ）。

- A.数据类型、关系模型、索引结构
- B.数据结构、网状模型、关系模型
- C.数据结构、数据操作、完整性约束
- D.数据类型、关系模型、完整性约束

第58题：给定关系R ( A,B,C,D ) 和关系S ( A,C,D,E,F ) ,对其进行自然连接运算 $R \bowtie S$ 后的属性列为（ ）个。

- A.5
- B.6
- C.8
- D.9

第59题：某高校教学管理系统中的院系关系Department和学生关系Students的模式分别为：Department (院系号，院系名，负责人，办公电话)，学生关系Students (学号，姓名，身份证号，院系号，联系电话，家庭住址)。Department中的“院系号”唯一标识一个院系，Students中的“学号”能唯一标识一名学生，“家庭住址”可进一步分为邮编、省、市、街道。根据以上描述可知，关系Students的候选键为（ 59 ），“家庭住址”为（ 60 ）。创建Students的SQL语句如下，请填补其中的空缺。

```
CREATE TABLE Students(学号 CHAR(8) PRIMARY KEY, 姓名CHAR(16),  
身份证号CHAR(18),院系号CHAR(4),  
联系电话CHAR(13),家庭住址CHAR(30)  
FOREIGN KEY ( 61);
```

A.学号

B.身份证号和院系号

C.学号和身份证号

D.学号和院系号

第60题：某高校教学管理系统中的院系关系Department和学生关系Students的模式分别为：Department (院系号, 院系名, 负责人, 办公电话), 学生关系Students (学号, 姓名, 身份证号, 院系号, 联系电话, 家庭住址)。Department中的“院系号”唯一标识一个院系, Students中的“学号”能唯一标识一名学生, “家庭住址”可进一步分为邮编、省、市、街道。根据以上描述可知, 关系Students的候选键为 ( 59 ), “家庭住址”为 ( 60 )。创建Students的SQL语句如下, 请填补其中的空缺。

```
CREATE TABLE Students(学号 CHAR(8) PRIMARY KEY, 姓名CHAR(16),  
身份证号CHAR(18),院系号CHAR(4),  
联系电话CHAR(13),家庭住址CHAR(30)  
FOREIGN KEY ( 61);
```

A.简单属性

B.复合属性

C.多值属性

D.派生属性

第61题：某高校教学管理系统中的院系关系Department和学生关系Students的模式分别为：Department (院系号, 院系名, 负责人, 办公电话), 学生关系Students (学号, 姓名, 身份证号, 院系号, 联系电话, 家庭住址)。Department中的“院系号”唯一标识一个院系, Students中的“学号”能唯一标识一名学生, “家庭住址”可进一步分为邮编、省、市、街道。根据以上描述可知, 关系Students的候选键为 ( 59 ), “家庭住址”为 ( 60 )。创建Students的SQL语句如下, 请填补其中的空缺。

```
CREATE TABLE Students(学号 CHAR(8) PRIMARY KEY, 姓名CHAR(16),  
身份证号CHAR(18),院系号CHAR(4),  
联系电话CHAR(13),家庭住址CHAR(30)  
FOREIGN KEY ( 61);
```

A.(联系电话)REFERENCES Department (办公电话)

B.(院系号)REFERENCES Department (院系号)

C.(院系号)REFERENCES Students (院系号)

D.(负责人号)REFERENCES Students (学号)

第62题：假设事务T1对数据D1加了共享锁, 事务T2对数据D2加了排它锁, 那么 ( )。

A.事务T2对数据D1加排它锁成功

B.事务T1对数据D2加共享锁成功, 加排它锁失败

C.事务T1 对数据D2加排它锁或共享锁都成功

D.事务T1 对数据D2加排它锁和共享锁都失败

第63题: 某书的页码为1, 2, 3, ..., 共用数字900个(一个多位数页码包含多个数字), 据此可以推断, 该书最大的页码为( )。

A.237

B.336

C.711

D.900

第64题: 已知函数 $y=f(x)$ 在 $x_1$ 和 $x_2$ 处的值分别为 $y_1$ 和 $y_2$ , 其中,  $x_2 > x_1$ 且 $x_2 - x_1$ 比较小(例如0.01), 则对于 $(x_1, x_2)$ 区间内的任意 $x$ 值, 可用线性插值公式( )近似地计算出 $f(x)$ 的值。

A. $y_1 + (y_2 - y_1)(x - x_1)/(x_2 - x_1)$

B. $x_1 + (y_2 - y_1)(x - x_1)/(x_2 - x_1)$

C. $y_2 + (y_2 - y_1)(x_2 - x_1)/(x - x_1)$

D. $x_2 + (x_2 - x_1)(x - x_1)/(y_2 - y_1)$

第65题: 数控编程常用参数来描述需要加工的零件的图形。在平面坐标系内, 确定一个点需要2个独立的参数, 确定一个正方形需要( )个独立的参数。

A.3

B.4

C.5

D.6

第66题: 下列传输介质中, 带宽最宽、抗干扰能力最强的是( )。

A.双绞线

B.红外线

C.同轴电缆

D.光纤

第67题: 下列协议中, 不属于TCP/IP协议簇的是( )。

A.CSMA/CD

B.IP

C.TCP

D.UDP

第68题：浏览器开启无痕浏览模式后，（ ）依然会被保存下来。

A.浏览历史

B.搜索历史

C.已下载文件

D.临时文件

第69题：下列网络互连设备中，工作在物理层的是（ ）。

A.交换机

B.集线器

C.路由器

D.网桥

第70题：当出现网络故障时，一般应首先检查（ ）。

A.系统病毒

B.路由配置

C.物理连通性

D.主机故障

第71题：（ ） can help organizations to better understand the information contained within the data and will also help identify the data that is most important to the business and future business decisions.

A.Data processing system

B.Big Data analytics

C.Cloud computing

D.Database management

第72题 : After analyzing the source code, ( ) generates machine instructions that will carry out the meaning of the program at a later time.

- A.an interpreter
- B.a linker
- C.a compiler
- D.a converter

第73题 : algorithm specifies the way to arrange data in a particular order.

- A.Search
- B.Random
- C.Sorting
- D.Merge

第74题 : As each application module is completed, it undergoes ( ) to ensure that it operates correctly and reliably .

- A.unit testing
- B.integration testing
- C.system testing
- D.acceptance testing

第75题 : ( ) is the process of transforming information so it is unintelligible to anyone but the intended recipient.

- A.Encryption
- B.Decryption
- C.Security
- D.Protection

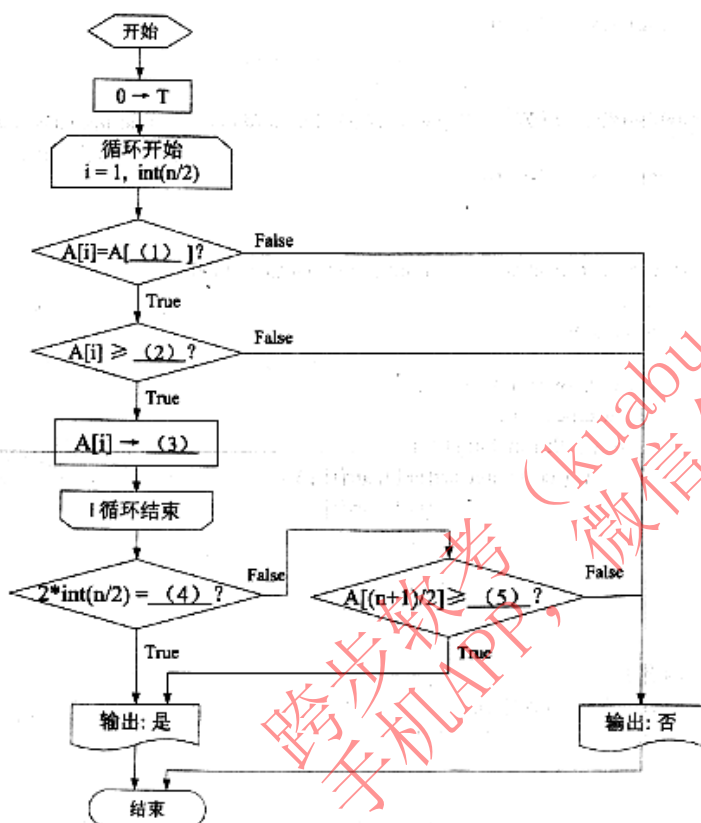
## 下午案例分析

### 第1题: 【说明】

如果 $n$ 位数 ( $n \geq 2$ ) 是回文数 (从左到右读与从右到左读所得结果一致), 且前半部分的数字递增 (非减)、后半部分的数字将递减 (非增), 则称该数为拱形回文数。例如, 12235753221 就是一个拱形回文数。显然, 拱形回文数中不含数字0。

下面的流程图用于判断给定的 $n$ 位数 (各位数字依次存放在数组的各个元素 $A[i]$ 中,  $i=1, 2, \dots, n$ ) 是不是拱形回文数。流程图中, 变量 $T$ 动态地存放当前位之前一位的数字。当 $n$ 是奇数时, 还需要特别注意中间一位数字的处理。

#### 【流程图】



注1: “循环开始”框内给出循环控制变量的初值、终值和增值 (默认为1), 格式为: 循环控制变量=初值, 终值 [, 增值]

注2: 函数 $\text{int}(x)$ 为取 $x$ 的整数部分, 即不超过 $x$ 的最大整数。问题: 1.1 阅读以下说明和流程图, 填写流程图中的空缺, 将解答填入答题纸的对应栏内。

### 第2题: 【说明】

函数 $\text{bubbleSort}(\text{int arr}[], \text{int n}, \text{int} (*\text{compare})(\text{int}, \text{int}))$ 的功能是根据调用时传递的比较函数 $\text{compare}$ 对数组 $\text{arr}$ 的前 $n$ 个元素进行排序。

#### 【C代码】

```
#define swap(a, b) { a = a ^ b; b = a ^ b; a = a ^ b; } //交换a与b的值
int less(int x, int y)
{
    return ((x < y) ? 1 : 0);
}
```

```
}  
int larger(int x, int y)  
{  
    return ((x>y) ? 1 : 0);  
}  
  
void bubbleSort(int arr[ ], int n, int (*compare)(int,int))  
{ int i,j;  
  int swapped = 1;  
  for( i=0; swapped; i++) {  
    swapped = 0;  
    for(j=0; j<n-1-i; j++)  
      if ( compare( arr[j+1], arr[j])) {  
        swap( arr[j+1], arr[j]) ;  
        swapped =1;  
      }  
  }  
}
```

}问题：2.1阅读以下说明和C代码，回答问题，将解答写入答题纸的对应栏内。

设有如下数组定义：

```
int data1[ ] = {4, 2, 6, 3, 1};
```

```
int data2[ ] = {4, 2, 6, 3, 1};
```

```
int data3[ ] = {4, 2, 6, 3, 1};
```

请分别给出下面的函数调用执行后，数组data1、data2和data3各自的元素序列。

(1) bubbleSort(data1, 5, less);

(2) bubbleSort(data2, 5, larger);

(3) bubbleSort(data3, 3, larger);

### 第3题：【说明】

某市根据每天早上5点测得的雾霾指数（pm2.5值）决定是否对车辆进行限行。规则如下：

- （1）限行时间为周内。（即周一到周五），周六周日不限行；
  - （2）根据车牌号的尾号（最后1位数字）设置限行车辆（车牌号由英文字母和十进制数字构成，长度为6位，至少包含1位数字）；
  - （3）雾霾指数低于200时，不限行；
  - （4）雾霾指数在区间[200, 400)时，周内每天限行两个尾号的汽车：周一限行1和6, 周二限行2和7, 周三限行3和8, 周四限行4和9, 周五限行5和0，即尾号除以5的余数相同者在同一天限行；
  - （5）雾霾指数大于等于400时，周内每天限行五个尾号的汽车：周一、周三和周五限行1,3,5,7,9，周二和周四限行0,2,4,6,8,即尾号除以2的余数相同者在同一天限行；
- 下面程序运行时，输入雾霾指数、星期（数字1表示星期一，数字2表示星期二，...，数字7表示星期日）和车牌号，输出该车牌号是否限行的信息。

#### 【C代码】

```
#include <stdio.h>  
#define PM25_L1 200  
#define PM25_L2 400  
typedef enum {YES,NO} MARKTAG;  
int isDigit ( char ch )
```



```
//判断ch是否为十进制数字字符, 是则返回1, 否则返回0
return ( ch>= '0' && ch<= '9' );
}
void prt_msg(char *msg, MARKTAG flag)
{
if (flag == YES)
printf("%s : traffic restrictions ", msg);
else
printf("%s : free ", msg);
}
```

```
int isMatched(int weekday, int t, int d) //判断是否符合限行规则, 是则返回1, 否则返回0
{ return (weekday%d == t%d); }
void proc(int pm25, int weekday, char *licence)
{
int i,lastd;
if (weekday == 6 || weekday == 7 || ( 1 ) )
prt_msg(licence, NO);
else {
for( i=5; i>=0; i-- )
if (isDigit(licence[i])) {
lastd= ( 2 ) ; //获取车牌号的尾号
break;
}
if(pm25>= PM25_L2 ) { //限行5个尾号的汽车
if (isMatched( ( 3 ) ))
prt_msg(licence, YES);
else
prt_msg(licence, NO);
}
else { //限行2个尾号的汽车
if (isMatched( ( 4 ) ))
prt_msg(licence, YES);
else
prt_msg(licence, NO);
}
}
}
int main()
{
int weekday=0, pm25=0;
char licence[7];
scanf("%d %d %s' ' , &pm25, &weekday, licence);
//输入数据的有效性检测略, 下面假设输入数据有效、正确
proc( ( 5 ) );
return 0;
}
```

问题：3.1阅读以下说明和C代码，填写程序中的空缺，将解答写入答题纸的对应栏内。

#### 第4题: 【说明】

下面程序运行时, 对输入的表达式进行计算并输出计算结果。设表达式由两个整数和一个运算符 (+或-) 构成, 整数和运算符之间以空格分隔, 运算符可以出现在两个整数之前、之间或之后, 整数不超过4位, 输入的两个整数和运算符都用字符串表示。

例如, 输入分别为 "25+7"、"+25 7"、"25 7+" 时, 输出均为 "25 + 7 = 32"。

#### 【C代码】

```
#include<stdio.h>
int str2int ( char *s ); //将数字字符串转换为整数
int isOperator ( char *str ); //判断字符串的开头字符是否为运算符
void cal ( char op, char a[ ], charb[ ] ); //将数字串转化为对应整数后进行op所要求的计算
void solve ( char a[ ], char b[ ], char c[ ] );

int main ()
{
    char a[10],b[10], c[10];
    scanf ( ' ' %s%s%s' ' , a , b , c );
    //输入数据的有效性检测略, 下面假设输入数据有效、正确
    Solve(a,b,c);
    Return 0;
}

int str2int(char *s)
{
    int val = 0;
    while (*s) {
        val = ( 1 ) + (*s - '0' ); //将数字字符串转换为十进制整数
        ( 2 ) ; //令字符指针指向下一个数字字符
    }
    return val;
}

int isOperator(char *str)
{
    return (*str == '+' || *str == '-' );
}

void cal( char op, char a[ ], char b[])
{
    switch(op) {
        case '+' :
            printf(" %s + %s = %d" , a , b , str2int(a)+str2int(b));
            break;
        case '-' :
            printf("%s - %s = %d " ,a,b,str2int(a)-str2int(b));
            break;
    }
}

void solve ( char a[ ], char b[ ], char c[ ] )
```

//解析输入的3个字符串, 输出表达式及计算结果

```
if (isOperator(a)) { //运算符在两个整数之前
```

```
cal( ( 3 ) );
```

```
}
```

```
else if(isOperator(b)) { //运算符在两个整数之间
```

```
cal( ( 4 ) );
```

```
}
```

```
else { //运算符在两个整数之后
```

```
cal( ( 5 ) );
```

```
}
```

}问题: 4.1阅读以下说明和C代码, 填写程序中的空(1)~(5), 将解答写入答题纸的对应栏内。

### 第5题: 【说明】

现如今线下支付系统可以使用现金(Cash)、移动支付、银行卡(Card)(信用卡(CreditCard)和储蓄卡(DebitCard))等多种支付方式(PaymentMethod)对物品(Item)账单(Bill)进行支付。图5-1是某支付系统的简略类图。

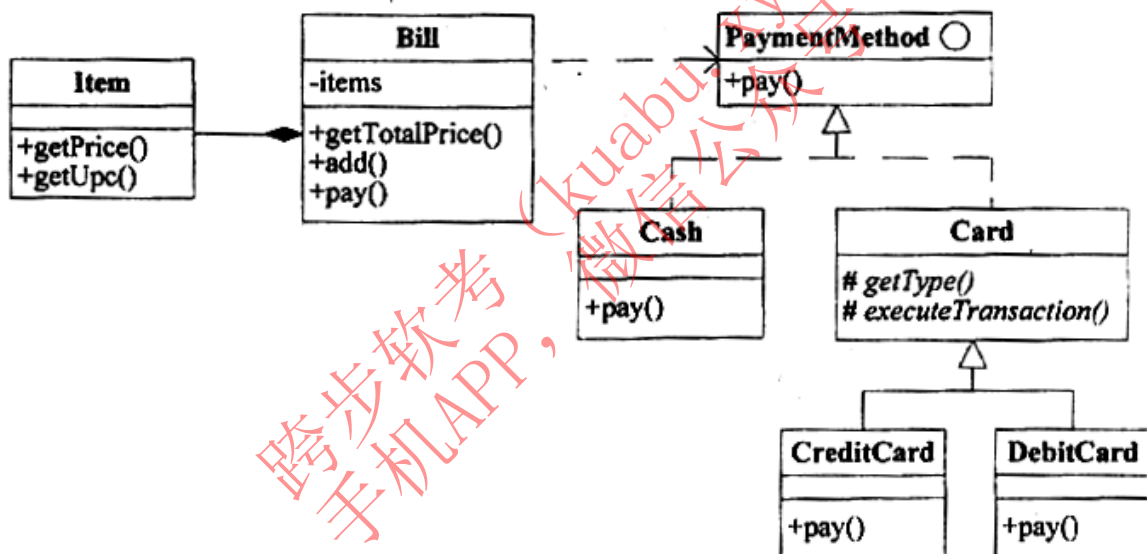


图 5-1 类图

### 【Java代码】

```
Import java.util. ArrayList;
```

```
import java.util.List;
```

```
interface PaymentMethod {
```

```
public ( 1 ) ;
```

```
}
```

```
// Cash、DebitCard和Item实现略, Item中getPrice()获取当前物品对象的价格
```

```
abstract class Card ( 2 ) {
```

```
private final String name, num;
```

```
public Card(String name, String num) {this.name = name; this.num = num; }
```

```
@Oveirde
```

```
public String toString ( ) {
```

```
return String.format( "%s card[name = %s, num = %s]" , this.getType (), name, num);
```

```
}
@Override
public void pay(int cents) {

    System.out.println( "Paid " + cents + " cents using " + toString( ));
    this.executeTransaction(cents);
}
protected abstract String getType( );
protected abstract void executeTransaction(int cents);
}
class CreditCard ( 3 ) {
    public CreditCard(String name, String num) { ( 4 ) ; }
    @Override
    protected String getType( ) { return "CREDIT"; }
    @Override
    protected void executeTransaction(int cents) {
        System.out.println(cents + " paid using Credit Card. " );
    }
}

class Bill { //包含所有购买商品的账单
    private List<Item> items = new ArrayList<>();
    public void add(Item item) { items.add(item); }
    public int getTotalPrice( ) { /*计算所有 Item 的总价格, 代码略*/ }
    public void pay(PaymentMethod paymentMethod) { //用指定的支付方式完成支付
        ( 5 ) (getTotalPrice( ));
    }
}

public class PaymentSystem {
    public void pay( ) {
        Bill bill = new Bill( );
        Item item1 = new Item("1234",10); Item item2 = new Item( "5678",40);
        bill.add(item1); bill.add(item2); //将物品添加到账单中
        bill.pay(new CreditCard("LI SI", "98765432101")); //信用卡支付
    }

    public static void main(String[] args) {
        ( 6 ) = new PaymentSystem( );
        payment.pay( );
    }
}

}问题：5.1阅读以下说明和Java代码，将应填入 ( n ) 处的字句写在答题纸的对应栏内。
```

#### 第6题：【说明】

现如今线下支付系统可以使用现金 ( Cash )、移动支付、银行卡 ( Card ) ( 信用卡 ( CreditCard ) 和储蓄卡 ( DebitCard ) ) 等多种支付方式 ( PaymentMethod ) 对物品 ( Item ) 账单 ( Bill ) 进行支付。图6-1是某支付系统的简略类图。

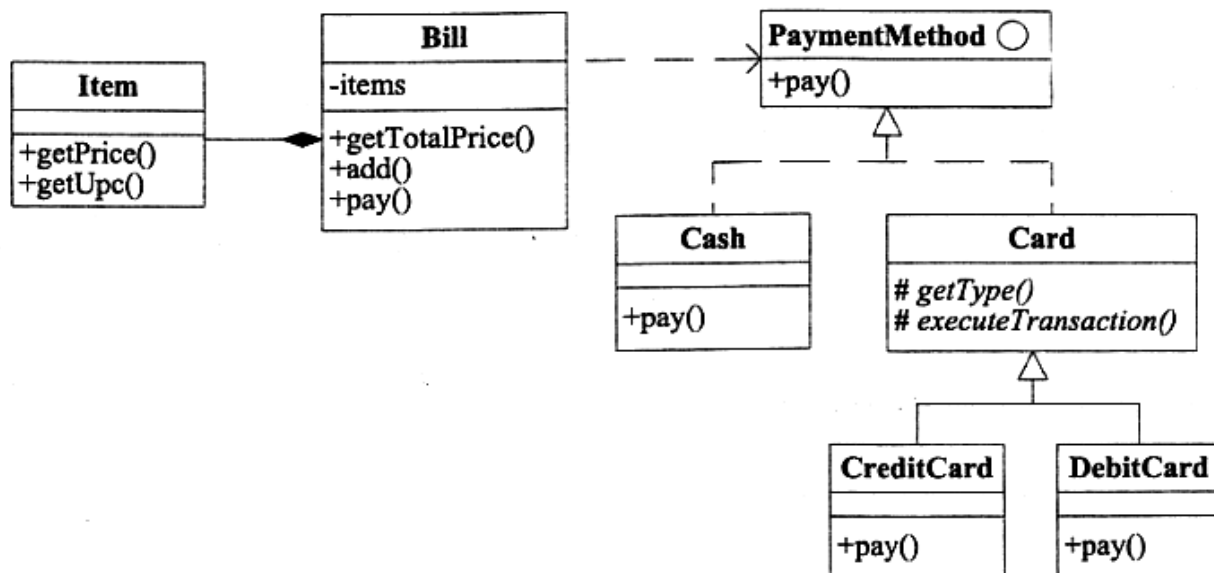


图 6-1 类图

### 【 C++代码 】

```

#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>
using namespace std;
class PaymentMethod {
public: virtual void pay(int cents)=0;
};
// Cash、DebitCard和Item实现略, Item中getPrice()获取当前物品对象的价格
class Card : public PaymentMethod {
private: string name, num;
public:
Card(string name, string num) {this->name = name; this->num = num; }
string toString() {
return this->getType() + " card[name = " + name + ", num = " + num + "]" ; }
}

void pay(int cents) {
cout<< "Paid " <<cents << " cents using " <<toString() <<endl;
this->executeTransaction(cents);
}
protected:
virtual string getType()=0;
virtual void ( 1 ) =0;
};
class CreditCard ( 2 ) {
public:
CreditCard(stringname, stringnum) ( 3 ) {
}
protected:
string getType() { return " CREDIT " ; }
void executeTransaction(int cents) {

```

```
cout<<cents << " paid using " <<getType()<< " Card." << endl;  
}  
};
```

```
class Bill { //包含所有购买商品的账单  
private:  
vector< Item*> items; //包含物品的 vector  
public:  
void add(Item* item){ items.push_back(item); }  
int getTotalPrice() { /*计算所有item的总价格, 代码略*/}  
void pay(PaymentMethod* paymentMethod) { //用指定的支付方式完成支付  
( 4 ) (getTotalPrice());  
}  
};  
class PaymentSystem{  
public:  
void pay() {  
Bill* bill = new Bill();  
Item* item1= new Item("1234", 10); Item* item2 = new Item("5678",40);  
bill->add(item1); bill->add(item2); //将物品添加到账单中  
  
( 5 ) (new CreditCard("LI SI", "98765432101")); //信用卡支付  
}  
};  
Intmain() {  
( 6 ) = new PaymentSystem();  
payment->pay();  
return 0;  
}  
}问题: 6.1阅读下列说明和C++代码, 将应填入 ( n ) 处的字句写在答题纸的对应栏内。
```

## 参考答案与解析

## 上午综合试卷答案与解析



### 第1题, 参考答案: C

解析:

本题考查信息基础知识。

数据是信息在载体上的表示, 从数据中可以抽象出信息, 但从无用的乱码数据中不能获得信息。信息的产生、处理和传递依赖于物质和能量。信息有时效性, 同一信息在不同的时间可能具有不同的价值 (例如新闻的时效性就很强)。信息的多次使用不会使信息减少, 这与物质消耗的情况不同。

### 第2题, 参考答案: D

解析:

编写和调试工作不能操之过急, 不可以匆忙完成, 很可能后期会造成重大故障。因此最佳的方式就是将原工作做好断点记录和备份。

### 第3题, 参考答案: C

解析:

本题考查Excel分类汇总的知识点。分类汇总首先要对分类字段进行排序, 然后选择汇总项, 这里分类字段是产品, 所以先对产品字段进行排序, 然后分类汇总项是销售量。

### 第4题, 参考答案: D

解析:

本题考查Excel分类汇总的知识点。分类汇总首先要对分类字段进行排序, 然后选择汇总项, 这里分类字段是产品, 所以先对产品字段进行排序, 然后分类汇总项是销售量。

### 第5题, 参考答案: C

解析:

URL ( Uniform Resource Locator, 统一资源定位符 ), 用于定位网络上的资源, 每一个信息资源都有统一的且在网上一致的地址。本题考查URL 的格式和使用方式。

URL 由三部分组成: 资源类型、存放资源的主机域名、资源文件名。

URL 的一般语法格式为 (带方括号口的为可选项):

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, 该选项是可选项, 例如http的默认端口号为80, 一般可以省略, 如果为了安全考虑, 可以更改默认的端口号, 这时, 该选项是必选的;



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地址;  
filename是指文件名, 该选项用于指定需要打开的文件名称。

第6题, 参考答案: C

解析:

本题考查计算机系统基础知识。

程序计数器是用于存放下一条指令所在单元的地址的地方。当执行一条指令时, 首先需要根据PC中存放的指令地址, 将指令由内存取到指令寄存器中, 此过程称为“取指令”。与此同时, PC中的地址或自动加1或由转移指针给出下一条指令的地址。此后经过分析指令, 执行指令。完成第一条指令的执行, 而后根据PC取出第二条指令的地址, 如此循环, 执行每一条指令。

第7题, 参考答案: D

解析:

本题考查计算机系统中指令系统基础知识。

直接寻址方式下, 操作数在内存中, 指令中给出操作数的地址, 需要再访问一次内存来得到操作数。

立即寻址方式下, 操作数在指令中, 所以在取得指令时就得到操作数, 是速度最快的。

寄存器寻址方式下, 操作数在CPU的寄存器中。

寄存器间接寻址方式下, 操作数的地址在CPU的寄存器中, 还需要访问一次内存来得到操作数。

间接寻址: 间接寻址意味着指令中给出的地址A不是操作数的地址, 而是存放操作数地址的主存单元的地址, 简称操作数地址的地址。

第8题, 参考答案: A

解析:

本题考查存储器基础知识。其中硬盘、磁盘、光盘、U盘、DVD等都属于外存。

第9题, 参考答案: B

解析:

本题考察存储器的基本知识。

SRAM静态的随机存储器: 特点是工作速度快, 只要电源不撤除, 写入SRAM的信息就不会消失, 不需要刷新电路, 同时在读出时不破坏原来存放的信息, 一经写入可多次读出, 但集成度较低, 功耗较大。SRAM一般用来作为计算机中的高速缓冲存储器 (Cache)。

DRAM 只能将数据保持很短的时间。为了保持数据, DRAM使用电容存储, 所以必须隔一段时间刷新 (refresh) 一次, 如果存储单元没有被刷新, 存储的信息就会丢失。关机就会丢失数据。

### 第10题, 参考答案: B

解析:

数据总线: CPU与内存或其他器件之间的数据传送的通道, 决定了CPU和外界的数据传送速度。每条传输线一次只能传输1位二进制数据。例如: 8根数据线一次可传送一个8位二进制数据(即一个字节)。“64位的CPU”是指CPU的数据总线的宽度是64位。字长取决于数据总线的宽度。

地址总线: CPU是通过地址总线来指定存储单元的, 其决定了CPU所能访问的最大内存空间的大小。例如: 若计算机的地址总线的宽度为32位, 则最多允许直接访问4GB的物理空间, 所以最多支持4G内存。一个CPU的寻址能力为8K, 那么它的地址总线的宽度为13。

控制总线: 对外部器件进行控制, 其宽度决定了CPU对外部器件的控制能力。

### 第11题, 参考答案: D

解析:

本题考查多媒体基础知识。

显示分辨率指的是显示屏上能够显示的像素数目, 如1024\*768表示显示屏分为768行(垂直分辨率), 每行(水平分辨率)显示1024个像素。

### 第12题, 参考答案: C

解析:

本题考查多媒体基础知识。

图形和图像文件格式分两大类: 一类是静态图像文件格式, 一类是动态图像文件格式。静态图像文件格式有: GIF, TIF, BMP, PCX, JPG, PSD等; 动态图像文件格式有AVI, MPG等。

### 第13题, 参考答案: A

解析:

感觉媒体: 指直接作用于人的感觉器官, 使人产生直接感觉的媒体。如: 声音、图形、图像、动画等。

表示媒体: 指为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究、构造出来的一种媒体, 常见的有各种编码方式, 如文本编码、图像编码和声音编码等。

表现媒体: 表现和获取信息的物理设备。如: 输入显示媒体键盘、鼠标和麦克风等; 输出显示媒体显示器、打印机和音箱等。

存储媒体: 存储数据的物理设备, 如磁盘、光盘和内存等。

传输媒体: 传输数据的物理载体, 如电缆、光缆和交换设备等。

### 第14题, 参考答案: C

解析:

关于我国保护计算机软件著作权的基本法律文件有：《计算机软件保护条例》和《中华人民共和国著作权法》。

自然人的软件著作权，保护期为自然人终生及其死亡后50年，截止于自然人死亡后第50年的12月31日；软件是合作开发的，截止于最后死亡的自然人死亡后第50年的12月31日。

第15题，参考答案：B

解析：

关于我国保护计算机软件著作权的基本法律文件有：《计算机软件保护条例》和《中华人民共和国著作权法》。

自然人的软件著作权，保护期为自然人终生及其死亡后50年，截止于自然人死亡后第50年的12月31日；软件是合作开发的，截止于最后死亡的自然人死亡后第50年的12月31日。

第16题，参考答案：B

解析：

主动攻击包含攻击者访问他所需信息的故意行为。比如远程登录到指定机器的端口25找出公司运行的邮件服务器的信息；伪造无效IP地址去连接服务器，使接受到错误IP地址的系统浪费时间去连接哪个非法地址。攻击者是在主动地做一些不利于你或你的公司系统的事情。正因为如此，如果要寻找他们是很容易发现的。主动攻击包括拒绝服务攻击、信息篡改、资源使用、欺骗等攻击方法。

被动攻击主要是收集信息而不是进行访问，数据的合法用户对这种活动一点也不会觉察到。被动攻击包括嗅探、信息收集、窃听等攻击方法。

第17题，参考答案：B

解析：

防火墙总体上分为包过滤、应用级网关等类型，代理服务器也属于应用级网关类型。应用级网关控制着对应用程序的访问，即允许或阻止某些应用程序访问其他应用程序，在应用层上实现协议过滤和转发。同时，还对数据包进行必要的分析和统计。

第18题，参考答案：C

解析：

数据备份是容灾的基础，是指为防止系统出现操作失误或系统故障导致数据丢失，而将全部或部分数据集合从应用主机的硬盘或阵列复制到其它的存储介质的过程。这个并不能减少和防范计算机病毒。

第19题，参考答案：A

解析：

本题考查校验码相关知识。

海明码利用奇偶性来检错和纠错的校验方法。海明码的构成方法是在数据位之间的确定位置上插入k个校验位, 通过扩大码距来实现检错和纠错。

第20题, 参考答案: D

解析:

1024是 $2^{10}$ 次方, 需要用11位二进制来进行表示; 1023则只需要用10位二进制表示, 如果再加上1位的符号位, 则11位二进制可以表示的范围为-1023~1023。

第21题, 参考答案: A

解析:

按照按权展开法, 则5C H = ( 5\*16+12 ) D。 ( H表示十六进制数, D表示十进制数值 )

第22题, 参考答案: B

解析:

本题考查逻辑运算基础。

运算如下:

a	b	a+b	A 选项	B 选项	C 选项	D 选项
0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	0	0

由此可见, B选项和题干中的a+b等价。

第23题, 参考答案: C

解析:

本题考查操作系统里的磁盘管理。

在Windows系统中的磁盘碎片整理程序可以分析本地卷, 使每个文件或文件夹占用卷上连续的磁盘空间, 合并卷上的可用空间使其成为连续的空闲区域, 这样系统就可以更有效地访问文件或文件夹, 以及更有效地保存新的文件和文件夹。通过合并文件和文件夹, 磁盘碎片整理程序还将合并卷上的可用空间, 以减少新文件出现碎片的可能性。合并文件和文件夹碎片的过程称为碎片整理。

第24题, 参考答案: D

解析:

软件相对于具体计算机的独立性, 从狭义上讲, 是指可移植软件应独立于计算机的硬件环境; 从广义上讲, 可移植软件还应独立于计算机的软件, 即高级的标准化的软件, 它的功能与机器系统结构无关, 可跨越很多机器界限。从一种计算机向另一种计算机移植软件

时, 首先要考虑所移植的软件对宿主机硬件及操作系统的接口, 然后设法用对目标机的接口代换之。因此, 接口的改造容易与否, 是衡量一个软件可移植性高低的主要标志之一。

第25题, 参考答案: A

解析:

本题考查操作系统进程管理。

在这个题中, P1虽然释放了扫描仪, 但P1并没有释放CPU资源, 且没有提到时间片到, 因此P1仍然是运行状态。

第26题, 参考答案: B

解析:

本题考查操作系统PV操作, 单缓冲区生产者消费者问题。

第27题, 参考答案: D

解析:

设备驱动程序 (Device Driver), 是一种可以使计算机和设备通信的特殊程序。相当于硬件的接口, 操作系统只有通过这个接口, 才能控制硬件设备的工作, 假如某设备的驱动程序未能正确安装, 便不能正常工作。因此, 驱动程序被比作“硬件的灵魂”、“硬件的主宰”、和“硬件和系统之间的桥梁”等。

第28题, 参考答案: C

解析:

通用的编程语言有C语言、C++语言、Java语言、C#语言、PHP语言、Python语言、VB语言、JavaScript语言等。

第29题, 参考答案: A

解析:

本题考查解释和编译的区别。编译器是把源程序的每一条语句都编译成机器语言, 并保存成二进制文件, 这样运行时计算机可以直接以机器语言来运行此程序, 速度很快; 而解释器则是只在执行程序时, 才一条一条的解释成机器语言给计算机来执行, 所以运行速度是不如编译后的程序运行的快的。编译生成目标代码, 而解释不生成目标代码。

第30题, 参考答案: C

解析:



本题考查程序设计语言基础知识。

二叉树是表达式处理的常用工具, 其中, 每个非叶子节点表示一个运算符, 左子树是第一个运算数对应的表达式, 右子树是第二个表达式对应的表达式。每个叶子节点都是数。在该题中, 二叉树最终转化的中缀表达式是:  $a + (b * c + d)$ 。

第31题, 参考答案: A

解析:

本题考查程序语言基础知识。

一个有限自动机所识别的语言是从开始状态到终止状态所有路径上的字符串的集合。要判断一个字符串能否被指定的自动机识别, 就看在该自动机的状态图中能否找到一条从开始状态到达终止状态的路径, 且路径上的字符串等于需要识别的字符串。在该有限自动机中, 末尾必须识别101字符串。

第32题, 参考答案: A

解析:

本题考查程序语言基础知识。

传值调用: 形参取的是实参的值, 形参的改变不会导致调用点所传的实参的值发生改变。

引用 (传址) 调用: 形参取的是实参的地址, 即相当于实参存储单元的地址引用, 因此其值的改变同时就改变了实参的值。

在本题中, 首先在foo函数中, 传入给x的值为2, 然后b的值为1, 接下来调用g函数, x的值为2, 所以g函数b的值为2 (值传递), b的值为1, 所以g函数x的值为1 (地址传递, 故x的值变化, 会引起foo函数中b值的变化)。经过g函数的一系列语句,  $b = 3$ ,  $x = 5$ 。则foo中b值变成5, 最终foo函数的返回值为  $5 + 2 = 7$ 。

第33题, 参考答案: B

解析:

本题考查程序语言基础知识。

传值调用: 形参取的是实参的值, 形参的改变不会导致调用点所传的实参的值发生改变。

引用 (传址) 调用: 形参取的是实参的地址, 即相当于实参存储单元的地址引用, 因此其值的改变同时就改变了实参的值。

在本题中, 首先在foo函数中, 传入给x的值为2, 然后b的值为1, 接下来调用g函数, x的值为2, 所以g函数b的值为2 (值传递), b的值为1, 所以g函数x的值为1 (地址传递, 故x的值变化, 会引起foo函数中b值的变化)。经过g函数的一系列语句,  $b = 3$ ,  $x = 5$ 。则foo中b值变成5, 最终foo函数的返回值为  $5 + 2 = 7$ 。

第34题, 参考答案: C

解析:

本题考查程序语言基础知识。

当有多个函数构成嵌套调用时 (如:递归调用), 按照“后调用先返回”的原则, 函数之间的信息传递和控制转移可以用“栈”来实现。

### 第35题, 参考答案: D

解析:

本题考查数据结构基础知识。

队列是一种先进先出 (FIFO) 的线性表, 它只允许在表的一端插入元素, 而在表的另一端删除元素。在队列中, 允许插入元素的一端称为队尾 (rear), 允许删除元素的一端称为队头 (front)。

将元素存储在一维数组中的队列假想成一个环状结构, 称为循环队列。

根据题中的图示, 当 $Q.rear - Q.front \geq 0$ 时, 队列长度就是 $Q.rear - Q.front$ ; 当 $Q.rear - Q.front < 0$ 时, 则队列元素个数为 $(Q.rear - Q.front + M)$ 。综上, 队头元素的位置应该为 $(Q.rear - Q.size + M) \% M$ 。

### 第36题, 参考答案: C

解析:

本题考查数据结构基础知识。

ZXY不可能得到这个序列, 因为当Z最先出栈, 说明X、Y已经入栈, 且X比Y先入栈, 那么在出栈的时候, X比Y要后出栈, 所以当X最先出栈, 只能够得到Z、Y、X这样的出栈序列。

### 第37题, 参考答案: D

解析:

本题考查数据结构知识。

线性表采用单链表存储时, 每个元素用一个结点表示, 结点中的指针域指出后继元素所在结点, 存取元素时只能从头指针出发顺序地查找元素, 可根据需要动态申请和释放结点, 也不要求结点的存储地址连续。在单链表上插入和删除元素只需要修改逻辑上相关的元素所在结点的指针域, 而不需要移动元素。

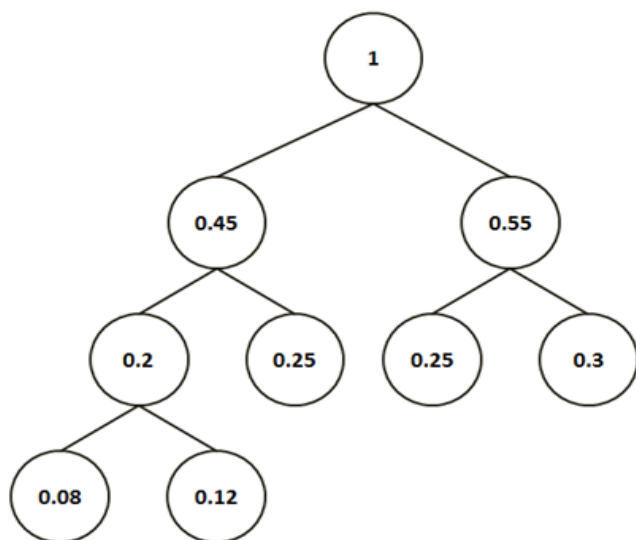
### 第38题, 参考答案: B

解析:

本题考查数据结构知识。



该权值构造出的哈夫曼树如下所示：



第39题，参考答案：C

解析：

本题考查数据结构知识。

将选项中的所有的序列构造成二叉树，查看父亲结点与根节点关键字的关系，如果所有的父亲结点都大于其孩子结点，那么此二叉树就是大顶堆。

第40题，参考答案：B

解析：

本题考查数据结构基础知识。

二叉排序树又称为二叉查找树，它或者是一棵空树，或者是具有如下性质的二叉树：若它的左子树非空，则左子树上所有结点的值均小于根结点的值；若它的右子树非空，则右子树上所有结点的值均大于根结点的值；左、右子树本身就是二叉排序树。根据二叉排序树的性质，如果对其进行中序遍历所得到的序列是有序序列。

第41题，参考答案：C

解析：

本题考查数据结构基础知识。

根据题中给出的散列函数，对关键字序列计算其散列地址，如下：

$H(47)=47\%11=3$   $H(34)=34\%11=1$   $H(13)=13\%11=2$   $H(12)=12\%11=1$

$H(52)=52\%11=8$

$H(38)=38\%11=5$   $H(33)=33\%11=0$   $H(27)=27\%11=5$   $H(5)=5\%11=5$

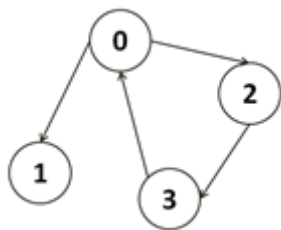
所以，哈希地址为5的链表最长，分别有38、27和5，而34和12都位于哈希地址为1的链表中。

第42题，参考答案：C

解析:

本题考查数据结构基础知识。

根据所给出的邻接表, 得到如下所示的有向图。根据图示, 得到C错误, 其转换后的邻接矩阵是非对称矩阵。



第43题, 参考答案: D

解析:

本题考查数据结构基础知识。

哈希算法的特点是是使用给定数据构造哈希表, 然后在哈希表上进行查找的一种算法。先给定一个值, 然后根据哈希函数求得哈希地址, 再根据哈希地址查找到要找的元素。是通过数据元素的存储地址进行查找的一种算法。哈希表运算得非常快, 在计算机程序中, 如果需要在一种秒内查找上千条记录通常使用哈希表 (例如拼写检查器) 哈希表的速度明显比树快, 树的操作通常需要 $O(N)$ 的时间级。哈希表不仅速度快, 编程实现也相对容易。

第44题, 参考答案: B

解析:

本题考察面向对象的基本概念。

在面向对象的系统中, 对象是基本的运行时实体, 它既包括数据 (属性), 也包括作用于数据的操作 (行为)。所以, 一个对象把属性和行为封装为一个整体。对象有三种成份: 对象标识、属性和方法 (或操作)。每个对象都有自己的属性值, 表示该对象的状态。对象中的属性只能够通过该对象所提供的操作来存取或修改。操作也称为方法或服务, 它规定了对象的行为, 表示对象所提供的服务。

第45题, 参考答案: D

解析:

本题考察面向对象的基本概念。

在面向对象的系统中, 对象是基本的运行时实体, 它既包括数据 (属性), 也包括作用于数据的操作 (行为)。所以, 一个对象把属性和行为封装为一个整体。对象有三种成份: 对象标识、属性和方法 (或操作)。每个对象都有自己的属性值, 表示该对象的状态。对象中的属性只能够通过该对象所提供的操作来存取或修改。操作也称为方法或服务, 它规定了对象的行为, 表示对象所提供的服务。

第46题, 参考答案: C

解析:

本题考察面向对象的基本概念。

行为事物也称作动作事物, 是UML中动态的部分, 代表时间和空间上的动作。有三类行为事物: 交互、状态机和活动。

第47题, 参考答案: C

解析:

本题考察面向对象的基本概念。

序列图主要用来更直观的表现各个对象交互的时间顺序, 将体现的重点放在以时间为参照, 各个对象发送、接收消息, 处理消息, 返回消息的时间流程顺序, 也称为时序图。

第48题, 参考答案: A

解析:

本题考察设计模式的基本概念。

解释器 (Interpreter) 模式: 定义一个语言的文法, 并且建立一个解释器来解释该语言中的句子, 这里的“语言”是指使用规定格式和语法的代码。解释器模式是一种行为型模式。

第49题, 参考答案: B

解析:

本题考查软件工程基础知识。

软件测试的目的是为了检查和发现在软件中的错误, 软件测试在软件交付之后还要进行验收性测试。测试过后的软件还会在运行的时候可能会发生错误, 不可能保证100%没有问题。

第50题, 参考答案: C

解析:

本题考查软件工程基础知识。

高效的软件测试是以较少的测试用例发现尽可能多的错误。

第51题, 参考答案: B

解析:

此题考查软件工程中的软件测试基本知识。

路径覆盖要求下设计的测试用例要保证在测试中程序的每一条独立路径都执行过。语句覆盖是指程序中所有可能执行的语句至少执行一次。因此在本题中, 需要1个测试用例即可满足语句覆盖, 需要4个测试用例满足路径覆盖。

第52题, 参考答案: D

解析:

本题考查用户界面设计。

如果发现错误和警告信息, 可以标出错误代码, 但不要标明出错地址, 防止用户自己去操作导致系统破坏。

第53题, 参考答案: D

解析:

本题考查网络新技术-大数据知识。

首先数据可视化层最接近用户层, 位于最上层; 数据访问接入层位于最底层, 其次再是数据分析处理层。

第54题, 参考答案: B

解析:

本题考查软件工程基础知识。

软件的过分分解将导致模块独立性变差, 模块接口复杂度增加和总的开发工作量增加。

第55题, 参考答案: B

解析:

本题考查网络新技术-云计算知识。

云计算 (Cloud Computing) 是基于互联网的相关服务的增加、使用和交互模式, 通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。云是网络、互联网的一种比喻说法。云计算甚至可以让你体验每秒10万亿次的运算能力, 拥有这么强大的计算能力可以模拟核爆炸、预测气候变化和市场发展趋势。用户通过电脑、笔记本、手机等方式接入数据中心, 按自己的需求进行运算。“云”具有相当的规模, Google云计算已经拥有100多万台服务器, Amazon、IBM、微软、Yahoo等的“云”均拥有几十万台服务器。企业私有云一般拥有数百上千台服务器。“云”能赋予用户前所未有的计算能力。

第56题, 参考答案: A

解析:

本题考查信息系统知识。

智能化维护能够针对风险作出预警和建议并分析定位风险原因和来源, 感知和预判设备健康和业务运作情况。

第57题, 参考答案: C

解析:

本题考查数据库基础知识。

数据模型(Data Model)是现实世界数据特征的抽象, 或者说是现实世界的数据库模拟。数据库中, 用数据模型来抽象地表示现实世界的数据库和信息。

数据模型的三要素是: 数据结构、数据库操作及完整性约束条件。

第58题, 参考答案: B

解析:

本题考查数据库基础知识。

自然连接(Natural join)是一种特殊的等值连接, 它要求两个关系中进行比较的分量必须是相同的属性组, 并且在结果中把重复的属性列去掉。而等值连接并不去掉重复的属性列。

所以这里自然连接去掉了重复的A、C、D列, 保留了A、B、C、D、E、F, 共6个列。

第59题, 参考答案: C

解析:

本题考查数据库基础知识。

在关系模型中, 候选键又称候选码(英语: candidate key), 是某个关系变量的一组属性所组成的集合, 它需要同时满足下列两个条件: 1.这个属性集合始终能够确保在关系中能唯一标识元组。2.在这个属性集合中找不出合适的真子集能够满足条件。在这里, 学生的候选键有身份证号和学号。家庭住址是复合属性。第60题为外键的考查, 院系号作为院系关系的主键, 所以在学生关系中院系号是外键。

第60题, 参考答案: B

解析:

本题考查数据库基础知识。

在关系模型中, 候选键又称候选码(英语: candidate key), 是某个关系变量的一组属性所组成的集合, 它需要同时满足下列两个条件: 1.这个属性集合始终能够确保在关系中能唯一标识元组。2.在这个属性集合中找不出合适的真子集能够满足条件。在这里, 学生的候选键有身份证号和学号。家庭住址是复合属性。第60题为外键的考查, 院系号作为院系关系的主键, 所以在学生关系中院系号是外键。

第61题, 参考答案: B

解析:

本题考查数据库基础知识。

在关系模型中, 候选键又称候选码(英语: candidate key), 是某个关系变量的一组属性所组成的集合, 它需要同时满足下列两个条件: 1.这个属性集合始终能够确保在关系中能唯一标识元组。2.在这个属性集合中找不出合适的真子集能够满足条件。在这里, 学生



的候选键有身份证号和学号。家庭住址是复合属性。第60题为外键的考查, 院系号作为院系关系的主键, 所以在学生关系中院系号是外键。

#### 第62题, 参考答案: D

解析:

本题考查数据库控制功能基础知识。

本题考查数据库事务处理基础知识。事务并发处理时, 如果对数据读写不加以控制, 会破坏事务的隔离性和一致性。控制的手段就是加锁, 在事务执行时限制其他事务对数据的读取。在并发控制中引入两种锁: 排它锁 (Exclusive Locks, 简称X锁) 和共享锁 (Share Locks, 简称S锁)。

排它锁又称为写锁, 用于对数据进行写操作时进行锁定。如果事务T对数据A加上X锁后, 就只允许事务T读取和修改数据A, 其他事务对数据A不能再加任何锁, 从而也不能读取和修改数据A, 直到事务T释放A上的锁。

共享锁又称为读锁, 用于对数据进行读操作时进行锁定。如果事务T对数据A加上了S锁后, 事务T就只能读数据A但不可以修改, 其他事务可以再对数据A加S锁来读取, 只要数据A上有S锁, 任何事务都只能再对其加S锁读取而不能加X锁修改。

#### 第63题, 参考答案: B

解析:

本题考查初等数学基础知识。

1-9页共有9个数字; 10-99共有 $2 * (99 - 10 + 1) = 180$ 个数字, 而接下来100-199共有 $3 * (199 - 100 + 1) = 300$ 个数字, 200-299共有 $3 * (299 - 200 + 1) = 300$ 个数字, 此时总共的数字有:  $9 + 180 + 300 + 300 = 789$ 个数字, 总共900个数字, 即还有 $900 - 789 = 111$ 个数字, 此时都是三位数的数字, 所以还剩下37个数字, 从300开始, 到336结束, 刚好37个数字。

#### 第64题, 参考答案: A

解析:

本题考查初等数学基础知识。

该题是我们初高中所学的知识,  $y = y_1 + (y_2 - y_1)(x - x_1) / (x_2 - x_1)$ 。

#### 第65题, 参考答案: B

解析:

本题考查初等数学基础知识。

在平面坐标系中, 确定一个点需要横坐标和纵坐标值。如果需要确定一个正方形, 则需要四个参数两个点的横坐标和总坐标值。当然还可以选取一个点的坐标值, 以及边长长度及与X轴的倾斜角度。

第66题, 参考答案: D

解析:

光纤传输的突出优点有: 频带宽、损耗低、抗干扰能力强、重量轻、保真度高、性能可靠等。

第67题, 参考答案: A

解析:

本题考查网络基础知识。

在TCP/IP协议簇中, 不包括CSMA/CD协议。CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)基带冲突检测的载波监听多路访问技术(载波监听多点接入/碰撞检测)。

第68题, 参考答案: C

解析:

本题考查浏览器基本操作。

无痕浏览是指不留下上网浏览记录的互联网浏览方式。在隐私浏览过程中, 浏览器不会保存任何浏览历史、搜索历史、下载历史、表单历史、cookie或者Internet临时文件。但是对于已下载的文件还是会保存下来。

第69题, 参考答案: B

解析:

本题考查网络基础知识。

集线器的英文称为“Hub”。“Hub”是“中心”的意思, 集线器的主要功能是对接收到的信号进行再生整形放大, 以扩大网络的传输距离, 同时把所有节点集中在以它为中心的节点上。它工作于OSI(开放系统互联参考模型)参考模型第一层, 即“物理层”。

第70题, 参考答案: C

解析:

本题考查计算机故障基础知识。

当出现网络故障故障时, 一般最先检查物理连通性, 很可能是网线没插好。

第71题, 参考答案: A

解析:

本题考查计算机专业英语知识。

( )可以帮助组织更好地了解数据中包含的信息, 还可以帮助识别对业务和未来业务决策



最重要的数据。

Data processing system 数据处理系统

Big Data analytics 大数据分析

Cloud computing 云计算

Database management 数据库管理

第72题, 参考答案: C

解析:

本题考查计算机专业英语知识。

在分析了源代码之后, ( ) 生成了机器指令, 将在以后执行程序的含义。

an interpreter 翻译

a linker 链接器

a compiler 编译器

a converter 转换器

第73题, 参考答案: C

解析:

本题考查计算机专业英语知识。

( ) 算法指定按特定顺序排列数据的方式。

Search 搜索

Random 随机

Sorting 排序

Merge 合并

第74题, 参考答案: A

解析:

本题考查计算机专业英语知识。

当每个应用程序模块完成后, 它将执行 ( ), 以确保其正确、可靠地运行。

unit testing 单元测试

integration testing 集成测试

system testing 系统测试

acceptance testing 验收测试

第75题, 参考答案: A

解析:

本题考查计算机专业英语知识。

( ) 是对信息进行转换的过程, 除预期的接收者外, 任何人都无法理解。

Encryption 加密

Decryption 解密

Security 安全性  
Protection 保护

## 下午案例分析答案与解析

第1题：答案解析：

- (1)  $n-i+1$
- (2)  $T \& \& A[i] != 0$  或  $T \& \& A[i] > 0$
- (3)  $T$
- (4)  $n$
- (5)  $T$  或  $A[n/2]$  或  $A[(n-1)/2]$

- 1) 跟  $A[i]$  对称的后半部分元素下标是  $n-i+1$ ;
- 2)  $T$  动态地存放当前位之前一位的数字, 所以这里  $A[i]$  大于前一项  $T$  值。且在拱形回文数中, 不含数字 0, 所以再加上一个条件  $A[i] != 0$ ;
- 3) 比较完后, 将  $A[i]$  值赋给  $T$ ,  $T$  进行动态地存放当前位之前一位的数字。
- 4、5) 判断元素个数是偶数还是奇数, 如果是奇数, 则还需要进行判断最中间的元素, 所以 4 空这里填  $n$ , 5 空填的是为奇数个时最中间元素的前一项元素的表示。

第2题：答案解析：

- (1)  $\{1, 2, 3, 4, 6\}$
- (2)  $\{6, 4, 3, 2, 1\}$
- (3)  $\{6, 4, 2, 3, 1\}$

swap 函数是将两元素值进行相互交换。

less 函数是判断  $x$  和  $y$  的关系, 如果  $x < y$ , 则函数值为真;

large 函数是判断  $x$  和  $y$  的关系, 如果  $x > y$ , 则函数值为真。

在 bubbleSort 函数中, 第二个参数表示进行比较元素的个数, 第三个参数表示进行排序的方式, 如果传入 less 函数, 则是从小到大排序; 如果传入 large 函数, 则是从大到小排序。

第3题: 答案解析: :

(1) pm25 < 200 或 pm < pm25\_L1

(2) licence[i] - '0'

(3) weekday, lastd, 2 或 lastd, weekday, 2

(4) weekday, lastd, 5 或 lastd, weekday, 5

(5) pm25, weekday, licence 或 pm25, weekday, &licence[0]

(1) 表示什么时候不限行, 按照题意, 周六周日不限行, 雾霾指数低于200以下也不限行; 所以这里填 pm25 < 200 或 pm < pm25\_L1

(2) 该处获取车牌号的尾号, 从后向前依次查找, 只要找到一个数字字符就结束, 并将这个数字字符转化为数字赋值给 lastd, 所以填的是 licence[i] - '0', 这里有同学可能会直接写 licence[i], 注意字符 '0' 的ASCII码对应的是48

(3) 此处填的是当雾霾指数大于等于400时, 周内每天限行五个尾号的汽车, 算法是尾号除以2的余数相同者在同一天限行, 这里是尾号 lastd 和 weekday 和 2 进行分别取余, 得到值相同的时候就是要限行, 使用函数 isMatched, 填的是 weekday, lastd, 2

(4) 此处填的是当雾霾指数小于400大于等于200时, 周内每天限行两个尾号的汽车, 算法是尾号除以5的余数相同者在同一天限行, 这里是尾号 lastd 和 weekday 和 5 进行分别取余, 得到值相同的时候就是要限行, 使用函数 isMatched, 填的是 weekday, lastd, 5

(5) 此处填调用 proc 函数的实参, 查看 proc 的函数定义部分, 实参应该填入 pm25, weekday, licence

第4题: 答案解析: :

(1) val \* 10

(2) s++

(3) \*a, b, c

(4) \*b, a, c

(5) \*c, a, b

1、2空将数字字符串进行全部转化为数字, 例如 "1234" 转化为数字1234, 分别用指针s依次取字符, val将数字保留, 之前是 '1', val=1; 然后s='2', val=12, 然后s='3', val=123, 然后s='4', val=1234, 因此val=val\*10+\*s-'0'。每次循环后s向后移动一个。

3、4、5考查的都是函数调用的问题, 首先判断运算符的位置, 用isOperator来进行判定, 如果字符串a就是运算符, 那么操作数就是b和c, 调用cal函数进行计算。实参传递的时候, 第一个参数要传递字符, 后面两个参数传递字符数组或者字符指针, (3) 填写的是 \*a, b, c, 依次类推, (4) 答案是 \*b, a, c, (5) 的答案是 \*c, a, b。

第5题：答案解析：

- (1) void pay(int cents)
- (2) implements PaymentMethod
- (3) extends Card
- (4) super(name,num)
- (5) paymentMethod.pay
- (6) PaymentSystem payment

aymentMethod是个接口，里面的方法在实现类当中进行具体实现，实现类是Card和Cash，所以第二空填implements PaymentMethod。在图示中，PaymentMethod中有pay方法，且在实现类中Card也有pay方法，所以第一空填void pay(int cents)。第三空填CreditCard类与其他类的关系，可以发现它继承了Card类，所以这里填：extends Card  
第四空CreditCard内有构造方法，并将方法内的参数传递给父类的私有成员，填：super(name,num)  
第五空根据传入的paymentMethod对象，进行调用pay方法，传入getTotalPrice()的值，所以这里填paymentMethod.pay  
利用语句PaymentSystem payment=new PaymentSystem()创建一个PaymentSystem 类的对象，对象名为payment，然后下面开始调用pay方法。

第6题：答案解析：

- (1) executeTransaction(int cents)
- (2) :public Card
- (3) :Card(name,num)
- (4) paymentMethod->pay
- (5) bill->pay
- (6) PaymentSystem \*payment

(1) 定义虚方法，在子类中实现，包含getType()和executeTransaction(int cents)两个  
(2) CreditCard继承Card，所以这里填继承，用：:public Card  
(3) CreditCard内有构造方法，并将方法内的参数传递给父类的私有成员，填：:Card(name,num)  
(4) 利用paymentMethod对象调用pay方法，并传入具体价格getTotalPrice，这里填paymentMethod->pay  
(5) 调用bill的pay方法，bill->pay  
(6) 通过PaymentSystem \*payment=new PaymentSystem进行创建对象指针