

## 一、数据与数据结构

- 1、 以下不属于数据表现形式的是（ ）  
A. 符号 B. 文本 C. 网络 D. 视频
- 2、 以下关于数据结构的描述，不正确的是（ ）  
A. 数据的逻辑结构是指数据元素之间的逻辑排列和对应关系  
B. 数据的存储结构包括数据元素的存储及数据元素之间关系的存储  
C. 数据的运算是针对数据施加的操作，包括删除、查找、插入数据等  
D. 数据结构设计时不需要考虑编程实现和数据处理的效率
- 3、 关于数据项与数据元素的描述，下面说法不正确的是（ ）  
A. 数据元素可由若干数据项组成  
B. 同一数据元素中各数据项的数据类型必须相同  
C. 数据项是数据的最小单位，通常用来描述实体的某种属性  
D. 数据元素是数据的基本单位，在计算机中通常作为一个整体来处理
- 4、 数据元素及其关系在计算机存储器内的表示，也称为数据的（ ）  
A. 线性结构 B. 物理结构 C. 逻辑结构 D. 空间结构
5. 下列关于数据的说法，正确的是（ ）  
A. 数字、数值、图像等均属于数据的表现形式  
B. 数字是指可以进行算术运算的数据  
C. 教材也是数据的一种表现形式  
D. 古代的结绳记事不属于数据表示

## 二、数组

- 5、 以下有关数组的说法，正确的是（ ）  
A. 非顺序存储结构的典型代表为数组  
B. 一维数组适合用来表示具有线性特征的数据序列  
C. 二维数组表示的数据在内存中以二维的形式存储  
D. 仅通过数组名就能访问数组中的某个元素
6. 以下描述不属于 数组特性的是（ ）  
A. 同一个数组中，每个数组元素的数据类型是相同的  
B. 数组适用于数据规模可预估且在处理过程中保持稳定的问题  
C. 通过数组名和下标可以对数组中任意位置的数组元素进行高效的访问  
D. 一维或二维数组的程序使用前均需先初始化
7. 在 Python 语言中，一维数组中第一个元素可表示为（ ）  
A. a(0) B. a0 C. a[0] D. a{0}
8. 在 Python 语言中，二维数组中第一行第一列的元素可表示为（ ）  
A. a[0][0] B. a[0,0] C. a(0,0) D. a0,0
9. 某学校学生会部分成员的基本信息表如下表所示。

编号	姓名	性别	所在班级	所在部门	职务
001	李元哲	男	高一 1 班	宣传部	干事
002	黄玉婉	女	高二 2 班	体育部	部长
003	刘亮亮	男	高一 3 班	宣传部	部长
004	孟丹	男	高一 8 班	生活部	干事
005	孙亚菲	女	高一 5 班	生活部	部长
006	卢迪	女	高二 1 班		主席
007	张量	男	高一 6 班	学习部	部长

(1) 若将表中七名学生的姓名按编号从小到大的顺序存储在数组 a(a[0]~a[6])中，则“孟 丹”存储在数组元素中，a[5]数组元素的值为\_\_\_\_\_。

(2) 若采用二维数组  $a(a[0][0] \sim a[6][5])$  组织表中的所有数据, 则“孟丹”存储在数组元素\_\_\_\_\_中,  $a[5][2]$  数组元素的值为\_\_\_\_\_。

(3) 若采用一维数组  $a(a[0] \sim a[6])$  组织表中的所有数据, 可将每一名学生的相关信息看作数据元素, 如“李元哲”的相关信息可表示为“[ 001”, “李哲”, “男”, “高一 1 班”, “宣传部”, “干事”], 该数据元素由 6 个数据项组成。然后将这些数据元素依次存储在一维数组中, 则数组元素  $a[4]$  表示姓名为\_\_\_\_\_的相关信息,  $a[3][4]$  对应的值为\_\_\_\_\_。

(4) 如果采用二维数组  $a(a[0][0] \sim a[5][6])$  组织表中的所有数据, 则“孟丹”存储在数组元素\_\_\_\_\_中, 是  $a$  数组的第\_\_\_\_\_个存储空间。 $a[5][2]$  数组元素的值为\_\_\_\_\_, 是  $a$  数组的第\_\_\_\_\_个存储空间。

### 三、链表

10. 以下有关链表的描述, 不正确的是 ( )

- A. 插入、删除操作无须移动数据元素
- B. 增加或减少节点会改变链表占用的存储空间
- C. 可随机快速访问任何一个数据元素
- D. 同一链表中每个节点的结构均相同

11. 和顺序存储结构相比, 线性表的链式存储结构的优点是 ( )

- A. 算法实现简单
- B. 便于随机存取
- C. 便于插入和删除元素
- D. 节省存储空间

12. 对于单向链表的节点结构, 以下说法不正确的是 ( )

- A. 节点的数据区域用于存放实际需要处理的数据元素
- B. 节点的指针区域用于存放该节点相邻节点的存储地址
- C. 单向链表必须带有数据区域为空的头节点和尾节点
- D. 单向链表中的各个节点在内存中可以非顺序存储

13. 在一个单向链表 (如图 2-7) 中, 若在尾指针  $tail$  所指节点之后插入新节点 ( $r$  所指节点), 则执行的操作是 ( )



- A.  $tail$  所指节点的  $data3$  值赋为  $r$  所指节点的  $data4$  值
- B.  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $tail$
- C.  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $-1$
- D.  $tail$  所指节点的  $next$  赋为  $r$ ,  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $-1$

14. 一个单向链表如图 2-8 所示, 在  $p$  所指节点之后插入新的节点 ( $r$  所指节点, 如图 2-9), 以下为可选的操作步骤:

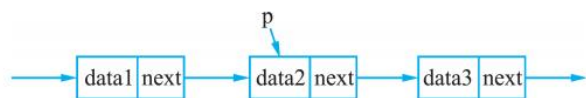


图 2-8

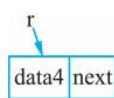


图 2-9

- ①  $p$  所指节点的  $next$  值赋为  $r$  所指节点的  $next$  值
- ②  $p$  所指节点的  $next$  值赋为  $r$
- ③  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $p$
- ④  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $-1$
- ⑤  $r$  所指节点的  $next$  值赋为  $p$  所指节点的  $next$  值
- ⑥  $p$  所指节点的  $next$  值赋为  $-1$

写出所需步骤的正确顺序（选择部分操作序号）

15. 下列对数据结构的描述正确的是（ ）

- A. 逻辑结构相邻的两个数据元素，其存储位置也一定相邻
- B. 对于同一个问题，只能使用一种数据结构来设计算法并解决
- C. 选择的数据结构不同，算法的处理效率、程序的运行效率也不同
- D. 对同一操作（如删除、插入数据），不同的数据结构实现的方法相同

#### 四、字符串

16. 小明根据字符串子串的相关概念和知识，提取“Python”中的相关子串信息，针对提取的子串，以下说法不正确的是（ ）

- A. 可提取的子串中长度最长的子串长度为 6
- B. “Pon”不是其中的一个子串
- C. 长度为 1 的子串共有 6 个
- D. 字符串比较时，子串“hon”大于“on”

17. 有车牌字符串  $s = \text{"浙 A} \cdot \text{B1234"}$ ，下列 Python 表达式值不为“浙”的是（ ）

- A.  $s[0]$     B.  $s[-\text{len}(s)]$     C.  $s[s.\text{find}(\cdot)-1]$     D.  $s[0:1]$

18. 字符串排序游戏：现有 6 个字符串，如下：

- ①“Python” ②“python” ③“5G” ④“Program” ⑤“Programming” ⑥“”

根据字符串比较结果，将这 6 个字符串按从小到大的顺序排序，依次为\_\_\_\_\_（填序号）

19. 现有一批会员卡号，卡号的编号规则为“年份（4 位）+序号（4 位）”，如“20190001”的开卡年份为 2019 年。以下代码是小李编写的用于统计某年共开了多少张卡的 Python 程序，但加框处代码有误，请改正。

#所有卡号信息已经存于数组 s 中，共 10000 张

c=0

y=input("请输入开卡年份，如 2018：")

for i in range(10000):

if  $y \text{ in } s[i]$  :

c=c+1

print(c)

加框处代码修改为\_\_\_\_\_

#### 五、栈、队列

20. 栈和队列都是线性表结构，下列关于栈和队列的异同点描述，正确的是（ ）

- A. 队列存储可以使用数组实现，栈不可以用数组存储
- B. 队列的队首元素和栈的栈顶元素都是最先进入的元素
- C. 队列和栈中的每个元素（不包括首尾元素）都有一个前驱点和后继点
- D. 队列和栈在线性表的两端都允许插入或者删除数据元素

21. 在利用栈来判断一个表达式中的括号（只有小括号）是否匹配的过程中，当遇到表达式中的一个左括号时，就让其进栈，遇到一个右括号时，就对栈进行一次出栈操作；当栈最后为空，表示括号是配对的，否则是不配对的。

现有表达式  $(a+b) \times c + ((d-e) \times f + g) \times h$ ，针对该表达式设计栈的大小至少为（ ）

- A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

22. 在某餐厅点餐系统中，利用队列来储存当前正在排队顾客的编号，head 指向队首元素，tail 指向队尾元素的下一个位置。若当前没有顾客，head 与 tail 的关系是（单选，填字母）。

- A.  $\text{head} == \text{tail}$     B.  $\text{head} < \text{tail}$     C.  $\text{head} > \text{tail}$     D.  $\text{head} != \text{tail}$

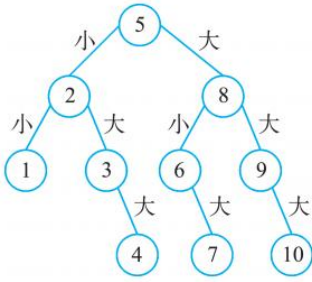
若  $\text{tail} = \text{head} + 3$ ，则现在排队的顾客数量为\_\_\_\_\_。

23. 若在一个大小为 8 的数组上实现循环队列，且当前队尾 rear 和队头 front 的值分别为 1 和 4，当从队列中删除一个元素，再加入两个元素后，rear 和 front 的值分别为（ ）

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

24. 已知一个栈的入栈序列是 1, 2, 3, ..., n, 其输出序列为  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ 。若  $p_1=n$ , 则  $p_i$  为 ( )  
 A. i B.  $n-i$  C.  $n-i+1$  D. 不确定
25. 在流行病学的溯源调查中, 要表示某个传染源下所有患者的传染关系, 比较适合的组织形式是 ( )  
 A. 数组 B. 栈 C. 队列 D. 树

## 六、树

26. 由 3 个节点可以构造出不同二叉树的种数为 ( )  
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
27. 一棵完全二叉树上有 1000 个节点, 其中叶子节点的个数是 ( )  
 A. 250 B. 502 C. 254 D. 500
28. 若树的所有节点的度均小于或等于  $m$ , 则该树称为  $m$  叉树。深度为  $h$  的完全  $m$  叉树第  $k$  ( $1 \leq k \leq h$ ) 层上至多可以有的节点数为 ( )  
 A.  $m^{k-1}$  B.  $m^k - 1$  C.  $m^{h-1}$  D.  $m^h - 1$
29. “猜数字游戏”是从一个数据范围内猜出指定的数。为一棵二叉树, 如图 4-4 所示的是在 1~10 之间的猜数说法正确的是 ( )
- 
- 具体的猜数过程可以抽象为猜数游戏对应的二叉树。下列
- A. 4 次以内肯定能猜中对应的数字  
 B. 游戏对应的二叉树有 3 个叶节点  
 C. 游戏对应的二叉树是完全二叉树  
 D. 从对应的二叉树可知, 猜中一个数至少需要猜 2 次
30. 若二叉树的先序序列与后序序列结果相同, 则下列描述正确的是 ( )  
 A. 不可能是空树  
 B. 任一节点至多只有左子树的二叉树  
 C. 任一节点至多只有右子树的二叉树  
 D. 只有根节点的二叉树
31. 给出二叉树的前序遍历和中序遍历结果, 或者给出二叉树的后序遍历和中序遍历结果, 可以还原对应的二叉树。现有一棵二叉树的前序遍历为 CBADE、中序遍历为 BACED, 则该二叉树的后序遍历为 \_\_\_\_\_, 并请画出对应的二叉树

## 七、抽象数据类型

32. 下列关于抽象及抽象数据类型的说法, 不正确的是 ( )  
 A. 抽象不仅要关注繁杂的细节, 还要保留实现目标所必需的信息  
 B. 对程序设计语言已有数据类型进行抽象, 就有了抽象数据类型  
 C. 程序设计语言的一个内置类型就可以看作一个抽象数据类型  
 D. 在 Python 语言中, 整型数据类型的“+”操作在整型类中已经有定义
33. 下列不属于抽象数据类型定义形式要求的是 ( )  
 A. 操作的名字  
 B. 参数的个数  
 C. 参数的类型  
 D. 操作产生的效果
34. 在 Python 程序设计语言中, 有如下语句:  
 $x=3.4$   
 $y=2.8$   
 $z=x*y$   
 下列描述不正确的是 ( )  
 A. 语句“ $x=3.4$ ”在赋值的同时定义了变量  $x$  的类型为浮点数类型

- B. 语句“ $z=x*y$ ”在“ $x*y$ ”计算结果赋值给  $z$  的同时定义了变量  $z$  的类型为浮点数类型
- C. 语句“ $z=x*y$ ”中的“ $*$ ”操作在程序设计语言浮点数类型中已定义，实现两个值的乘法操作
- D. 语句“ $y=2.8$ ”中的“ $=$ ”操作在程序设计语言中没有定义，需要编程者编程实现

35. 结合队列的操作特点，以下定义其抽象数据类型不需要加入的操作是（ ）

- A. 创建并初始化队列
- B. 查找队列中是否有某个特定的元素
- C. 判断队列是否为空
- D. 获取队列中元素的个数

36. 关于抽象数据类型的作用，下列描述不正确的是（ ）

- A. 抽象数据类型将生活中的一些细小规模的问题抽象成规模较大的问题
- B. 使用抽象数据类型编写出来的程序结构更加清晰，层次更加分明
- C. 使用抽象数据类型编写的程序具有模块化特点，具有更好的可维护性
- D. 抽象数据类型的表示和实现都可以封装起来，便于移植和重用

37. 以下关于算法与数据结构关系的描述，说法正确的是（ ）

- A. 算法的实现依赖于数据结构的设计
- B. 算法的效率与数据结构无关
- C. 同一个问题，采用相同的数据结构，其算法肯定一样
- D. 同一个问题，采用不同的数据结构，其算法可能一样