

## 第 4-5 章单元测试

### 一. 单选题 (共 31 题, 95 分)

1. (单选题, 3 分)串与普通的线性表相比较, 它的特殊性体现在 ( )。

- A. 顺序的存储结构
- B. 链式存储结构
- C. 数据元素是一个字符
- D. 数据元素任意

**正确答案:** C:数据元素是一个字符;

2. (单选题, 3 分)空串与空格字符组成的串的区别在于 ( )。

- A. 没有区别
- B. 两串的长度不相等
- C. 两串的长度相等
- D. 两串包含的字符不相同

**正确答案:** B:两串的长度不相等;

3. (单选题, 3 分)一个子串在包含它的主串中的位置是指 ( )。

- A. 子串的最后那个字符在主串中的位置
- B. 子串的最后那个字符在主串中首次出现的位置
- C. 子串的第一个字符在主串中的位置
- D. 子串的第一个字符在主串中首次出现的位置

**正确答案:** D:子串的第一个字符在主串中首次出现的位置;

4. (单选题, 3 分)与线性表相比, 串的插入和删除操作的特点是 ( )。

- A. 通常以串整体作为操作对象
  - B. 需要更多的辅助空间
  - C. 算法的时间复杂度较高
  - D. 涉及移动的元素更多
- **正确答案:** A:通常以串整体作为操作对象;

5. (单选题, 3 分)若 INDEX (S, T) 表示求 T 在 S 中的位置的操作, 则对于 S="Beijing"

$\&Nanjing$ ,  $T="jing"$ ,  $INDEX(S, T) = ( )$ 。

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

**正确答案:** C:4;

6. (单选题, 3 分)设  $SUBSTR(S,i,k)$ 是求  $S$  中从第  $i$  个字符开始的连续  $k$  个字符组成的子串的操作, 则对于  $S='Beijing&Nanjing'$ ,  $SUBSTR(S,4,5)= ( )$ 。

- A. 'jing'
- B. 'jing&'
- C. 'ingNa'
- D. 'ing&N'

**正确答案:** B:'jing&';

7. (单选题, 3 分)若  $REPLACE(S, S1, S2)$  表示用字符串  $S2$  替换字符串  $S$  中的子串  $S1$  的操作, 则对于  $S="Beijing & Nanjing"$ ,  $S1="Beijing"$ ,  $S2="Shanghai"$ ,  $REPLACE(S, S1, S2) = ( )$

- A. "Nanjing & Shanghai"
- B. "Nanjing & Nanjing"
- C. "ShanghaiNanjing"
- D. "Shanghai & Nanjing"

**正确答案:** D:"Shanghai & Nanjing";

8. (单选题, 3 分)下面的说法中, 只有 ( ) 是正确的。

- A. 字符串的长度是指串中包含的字母的个数
- B. 字符串的长度是指串中包含的不同字符的个数
- C. 若  $T$  包含在  $S$  中, 则  $T$  一定是  $S$  的一个子串
- D. 一个字符串不能说是其自身的一个子串

**正确答案:** C:若  $T$  包含在  $S$  中, 则  $T$  一定是  $S$  的一个子串;

9. (单选题, 3 分)在长度为  $n$  的字符串  $S$  的第  $i$  个位置插入另外一个字符串,  $i$  的合法值

应该是 ( )。

- A.  $i > 0$
- B.  $i \leq n$
- C.  $1 \leq i \leq n$
- D.  $1 \leq i \leq n+1$

**正确答案:** D:  $1 \leq i \leq n+1$ ;

10. (单选题, 3 分) 设有两个串  $S_1$  和  $S_2$ , 求串  $S_2$  在  $S_1$  中首次出现位置的运算称作( )。

- A. 连接
- B. 求子串
- C. 模式匹配
- D. 判断子串

**正确答案:** C: 模式匹配;

11. (单选题, 3 分) 两个字符串相等的条件是( )。

- A. 两串的长度相等
- B. 两串包含的字符相同
- C. 两串的长度相等, 并且两串包含的字符相同
- D. 两串的长度相等, 并且对应位置上的字符相同

**正确答案:** D: 两串的长度相等, 并且对应位置上的字符相同;

12. (单选题, 3 分) 字符串采用结点大小为 1 的链表作为其存储结构, 是指( )。

- A. 链表的长度为 1
- B. 链表中只存放 1 个字符
- C. 链表的每个链结点的数据域中不仅只存放了一个字符
- D. 链表的每个链结点的数据域中只存放了一个字符

**正确答案:** D: 链表的每个链结点的数据域中只存放了一个字符;

13. (单选题, 3 分) 数组  $A[0..5, 0..6]$  的每个元素占 5 个字节, 将其按列优先次序存储在起始地址为 1000 的内存单元中, 则元素  $A[5][5]$  的地址是( )。

- A. 1175
- B. 1180
- C. 1205
- D. 1210

**正确答案:** A:1175;

14. (单选题, 3 分)设二维数组  $A[0 \cdots m-1][0 \cdots n-1]$  按行优先顺序存储在内存中, 第一个元素的地址为  $p$ , 每个元素占  $k$  个字节, 则元素  $a_{ij}$  的地址为 ( )。

- A.  $p + [i*n+j]*k$
- B.  $p + [(i-1)*n+j-1]*k$
- C.  $p + [(j-1)*n+i-1]*k$
- D.  $p + [j*n+i]*k$

**正确答案:** A: $p + [i*n+j]*k$ ;

15. (单选题, 3 分)已知二维数组  $A_{10 \times 10}$  中, 元素  $a_{20}$  的地址为 560, 每个元素占 4 个字节, 则元素  $a_{10}$  的地址为 ( )。

- A. 520
- B. 522
- C. 524
- D. 518

**正确答案:** A:520;

16. (单选题, 3 分)对一些特殊矩阵采用压缩存储的目的主要是为了 ( )。

- A. 表达变得简单
- B. 对矩阵元素的存取变得简单
- C. 去掉矩阵中的多余元素
- D. 减少不必要的存储空间的开销

**正确答案:** D:减少不必要的存储空间的开销;

17. (单选题, 3 分)设有一个 10 阶的对称矩阵  $A$ , 采用压缩存储方式, 以行序为主存储,  $a_{11}$  为第一个元素, 其存储地址为 1, 每元素占 1 个地址空间, 则  $a_{85}$  的地址为 ( )。

- A. 13
- B. 33
- C. 18
- D. 40

**正确答案:** B:33;

18. (单选题, 3 分)稀疏矩阵的常见压缩存储方法有 ( ) 两种。

- A. 二维数组和三维数组
- B. 三元组和散列表
- C. 三元组和十字链表
- D. 散列表和十字链表

**正确答案:** C:三元组和十字链表;

19. (单选题, 3 分)

假设以三元组表表示稀疏矩阵，则与如图所示三元组表对应的  $4 \times 5$  的稀疏矩阵是

(注: 矩阵的行列下标均从 1 开始) ( )。

1	2	-8
1	4	6
2	1	7
2	5	3
3	1	-5
3	3	4

• A.

$$\begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 & 6 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -5 & 0 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

• B.

$$\begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 & 6 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ -5 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

• C. 
$$\begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -5 & 0 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

• D. 
$$\begin{pmatrix} 0 & -8 & 0 & 6 & 0 \\ 7 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -5 & 0 & 4 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

**正确答案:** B:;

20. (单选题, 4 分)模式串 P='abacabaaad' 的 next 函数值序列为 ( )

- A. 0112123422
- B. 1212123321
- C. 1122124310
- D. 0111233211

**正确答案:** A:0112123422;

21. (单选题, 4 分)已知串 S='aaab', 则 next 数组值为 ( )。

- A. 0123
- B. 1123
- C. 1231
- D. 1211

**正确答案:** A:0123;

22. (单选题, 3 分)使用三元组顺序表作为稀疏矩阵中的物理结构, 要求对三元组按行序优先的顺序进行存放, 原因是按行序优先能 ( )。

- A. 节省存储空间
- B. 方便稀疏矩阵的运算
- C. 提高元素的访问速度
- D. 使元素的摆放形式漂亮一些

**正确答案:** B:方便稀疏矩阵的运算;

23. (单选题, 3 分)使用三元组顺序表或十字链表作为稀疏矩阵中的物理结构, 对元素的访问形式只能是 ( )。

- A. 随机访问
- B. 哈希访问
- C. 顺序访问
- D. 索引访问

**正确答案:** C:顺序访问;

24. (单选题, 3 分)使用三元组来保存稀疏矩阵中的非零元素, 三元组不包括非零元素的( )。

- A. 个数
- B. 行号
- C. 列号
- D. 元素值

**正确答案:** A:个数;

25. (单选题, 3 分)下列叙述中, 不正确的是 ( )。

- A. 数组是一种线性结构
- B. 数组是一种定长的线性表
- C. 除了插入与删除操作外, 数组的基本操作还有存取、修改、检索和排序等
- D. 数组的基本操作有存取、修改、检索和排序等, 没有插入与删除操作

**正确答案:** C:除了插入与删除操作外, 数组的基本操作还有存取、修改、检索和排序等;

26. (单选题, 3 分)对稀疏矩阵进行压缩存储方法一般有两种, 分别为 ( )。

- A. 三元组和对称矩阵
- B. 对角矩阵和散列
- C. 散列和十字链表
- D. 三元组顺序表和十字链表

**正确答案:** D: 三元组顺序表和十字链表;

27. (单选题, 3 分) 设  $10 \times 10$  三对角矩阵保存在  $SA[1 \dots 28]$  中, 其中  $A[1][1]$  保存在  $SA[1]$  中,  $A[5][5]$  保存在  $SA[k]$  中, 这里  $k$  等于 ( )。

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13

**正确答案:** D:13;

**答案解析:**

第一行和最后一行各有 2 个元素, 其余每行有 3 个元素, 所以:  $2+3+3+3+2=13$

28. (单选题, 3 分) 对  $n$  行  $n$  列的三对角矩阵, 需要保存的数据元素的个数是 ( )。

- A.  $3n$
- B.  $n^2$
- C.  $3n-2$
- D.  $n(n+1)$

**正确答案:** C:3n-2;

29. (单选题, 3 分) 对  $n \times n$  的对称矩阵进行压缩存储, 需要保存的数据元素的个数是 ( )。

- A.  $n$
- B.  $n^2$
- C.  $n(n+1)$
- D.  $n(n+1)/2$

**正确答案:** D: $n(n+1)/2$ ;

30. (单选题, 3 分) 对特殊矩阵采用压缩存储的主要目的是 ( )。

- A. 表达变得简单
- B. 对矩阵元素的存储变得简单
- C. 去掉矩阵中的多余元素

- D. 减少不必要的存储空间

**正确答案:** D:减少不必要的存储空间;

31. (单选题, 3 分)不能够对数据元素进行随机访问的物理结构是 ( )。

- A. 数组的顺序存储
- B. 对称矩阵的压缩存储
- C. 三元组顺序表
- D. 三对角矩阵的压缩存储

**正确答案:** C:三元组顺序表 ;

## 二. 判断题 (共 5 题, 5 分)

32. (判断题, 1 分)造成简单模式匹配算法 BF 算法执行效率低的原因是有回溯存在。

- A. 对
- B. 错

**正确答案:** 对

33. (判断题, 1 分)KMP 算法的最大特点是指示主串的指针不需要回溯。

- A. 对
- B. 错

**正确答案:** 对

34. (判断题, 1 分)对于不同的特殊矩阵应该采用不同的存储方式。

- A. 对
- B. 错

**正确答案:** 对

35. (判断题, 1 分)稀疏矩阵压缩存储后, 必会失去随机存取功能。

- A. 对
- B. 错

**正确答案:** 对

36. (判断题, 1 分)采用稀疏矩阵的三元组表形式进行压缩存储, 若要完成对三元组表进行转置, 只要将行和列对换。

- A. 对
- B. 错

**正确答案:** 错