

一、单项选择题（X 题，每题 X 分，共 X 分）

**评分标准：每题回答正确得1.5分，错误不得分！**

- 1、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 )。  
A.  $p + [i*n+j]*k$   
B.  $p + [(i-1)*n+j-1]*k$   
C.  $p + [(j-1)*n+i-1]*k$   
D.  $p + [j*n+i-1]*k$
- 2、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 )。  
A. 520  
B. 522  
C. 524  
D. 518
- 3、若数组  $A[0 \cdots m-1][0 \cdots n-1]$  按列优先顺序存储，每个元素占  $t$  个字节，则  $a_{ij}$  地址为 ( A )。  
A.  $LOC(a_{00}) + [j*m+i]*t$   
B.  $LOC(a_{00}) + [j*n+i]*t$   
C.  $LOC(a_{00}) + [(j-1)*n+i-1]*t$   
D.  $LOC(a_{00}) + [(j-1)*m+i-1]*t$
- 4、通常对数组进行的两种基本操作是 ( C )。  
A. 建立与删除  
B. 索引和修改  
C. 查找和修改  
D. 查找与索引
- 5、假定在数组  $A$  中，每个元素的长度为 3 个字节，行下标  $i$  从 1 到 8，列下标  $j$  从 1 到 10，从首地址  $SA$  开始连续存放在存储器内，存放该数组至少需要的单元数为 ( C )。  
A. 80  
B. 100  
C. 240  
D. 270
- 6、数组  $A$  中，每个元素的长度为 3 个字节，行下标  $i$  从 1 到 8，列下标  $j$  从 1 到 10，从首地址  $SA$  开始连续存放在存储器内，该数组按行存放时，元素  $A[8][5]$  的起始地址为 ( C )。  
A.  $SA+141$   
B.  $SA+144$   
C.  $SA+222$   
D.  $SA+225$
- 7、稀疏矩阵一般的压缩存储方法有两种，即 ( C )。  
A. 二维数组和三维数组  
B. 三元组和散列  
C. 三元组和十字链表  
D. 散列和十字链表
- 8、数组就是矩阵，矩阵就是数组，这种说法 ( B )。  
A. 正确  
B. 错误  
C. 前句对，后句错  
D. 后句对
- 9、在稀疏矩阵的带行指针向量的链接存储中，每个单链表中的结点都具有相同的 ( A )。  
A. 行号  
B. 列号  
C. 元素值  
D. 非零元素个数

- 10、设有一个二维数组  $A[m][n]$ ，假设  $A[0][0]$  存放在位置  $644_{(10)}$ ， $A[2][2]$  存放在位置  $676_{(10)}$ ，每个元素占一个空间，问  $A[3][3]_{(10)}$  存放在位置 ( C )。其中，脚注(10)表示用 10 进制表示。
- A. 688                      B. 678                      C. 692                      D. 696
- 11、设数组  $data[m]$  作为循环队列 SQ 的存储空间，front 为队头指针，rear 为队尾指针，则执行出队操作后其头指针 front 值为 ( D )。
- A.  $front=front+1$                       B.  $front=(front+1)\%(m-1)$   
C.  $front=(front-1)\%m$                       D.  $front=(front+1)\%m$
- 12、数组的逻辑结构不同于下列 ( D ) 的逻辑结构。
- A. 线性表                      B. 栈                      C. 队列                      D. 树
- 13、将 10 阶对称矩阵压缩存储到一维数组 A 中，则数组 A 的长度最少为 ( C )。
- A. 100                      B. 40                      C. 55                      D. 80
- 14、设有一个 10 阶的下三角矩阵 A (包括对角线)，按照从上到下、从左到右的顺序存储到连续的 55 个存储单元中，每个数组元素占 1 个字节的存储空间，则  $A[5][4]$  地址与  $A[0][0]$  的地址之差为 ( B )。
- A. 10                      B. 19                      C. 28                      D. 55

**得分**      **二、填空题 (X 题，每题 X 分，共 X 分)**

评分标准：每空回答正确得 1 分，错误不得分，不完全正确酌情给分！

- 1、一维数组的逻辑结构是 【1】线性结构，存储结构是 【2】顺序结构；对于二维或多维数组，分为 【3】以行为主序 和 【4】以列为主序 两种不同的存储方式。
- 2、对于一个二维数组  $A[m][n]$ ，若按行序为主序存储，则任一元素  $A[i][j]$  相对于  $A[0][0]$  的地址为 【5】 $i \times n + j$  个元素位置。

- 3、一个稀疏矩阵为 
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$
，则对应的三元组线性表为 【6】 $((0, 2, 2), (1, 0, 3), (2, 2, -1), (2, 3, 5))$  (注：数组下标从 0 开始)。

- 4、一个  $n \times n$  的对称矩阵，如果以行为主序或以列为主序存入内存，则其容量为 【7】 $n \times (n+1)/2$ 。
- 5、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序存储， $a_{11}$  为第一个元素，其存储地址为 0，每个元素占有 1 个存储地址空间，则  $a_{96}$  的地址为 【8】41。

- 6、设有一个有 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 **【9】 33**。
- 7、三维数组  $R[c_1 \cdots d_1, c_2 \cdots d_2, c_3 \cdots d_3]$  共含有 **【10】  $(d_1 - c_1 + 1) \times (d_2 - c_2 + 1) \times (d_3 - c_3 + 1)$**  个元素。  
(其中:  $c_1 \leq d_1, c_2 \leq d_2, c_3 \leq d_3$ )
- 8、数组  $A[1 \cdots 10, -2 \cdots 6, 2 \cdots 8]$  以行优先的顺序存储，设第一个元素的首地址是 100，每个元素占 3 个存储长度的存储空间，则元素  $A[5, 0, 7]$  的存储地址为 **【11】 913**。
- 9、设 W 为一个二维数组，其每个数据元素占用 4 个字节，行下标 i 从 0 到 7，列下标 j 从 0 到 3，则二维数组 W 的数据元素共占用 **【12】 128** 个字节。W 中第 6 行的元素和第 4 列的元素共占用 **【13】 44** 个字节。若按行顺序存放二维数组 W，其起始地址为 100，则二维数组元素  $W[6, 3]$  的起始地址为 **【14】 208**。
- 10、假设一个 9 阶的上三角矩阵 A 按列优先顺序压缩存储在一维数组 B 中，其中  $B[0]$  存储矩阵中第 1 个元素  $a_{1,1}$ ，则  $B[31]$  中存放的元素是 **【15】  $a_{4,8}$** 。
- 11、设有一个 n 阶的下三角矩阵 A，如果按照行的顺序将下三角矩阵中的元素（包括对角线上元素）存放在  $n(n+1)/2$  个连续的存储单元中，则  $A[i][j]$  与  $A[0][0]$  之间有 **【16】  $i(i+1)/2 + j - 1$**  个数据元素。

得分

三、判断题 (X 题，每题 X 分，共 X 分。正确填 ‘T’，错误 ‘F’。)

评分标准：每题回答正确得 2 分，错误不得分！

- 1、数组可看作基本线性表的一种推广，因此与线性表一样，可以对它进行插入、删除等操作。 ( F )
- 2、多维数组可以看作数据元素也是基本线性表的基本线性表。 ( T )
- 3、以行为主序或以列为主序对于多维数组的存储没有影响。 ( T )
- 4、对于不同的特殊矩阵应该采用不同的存储方式。 ( T )
- 5、采用压缩存储之后，下三角矩阵的存储空间可以节约一半。 ( F )
- 6、在一般情况下，采用压缩存储之后，对称矩阵是所有特殊矩阵中存储空间节约最多的。 ( F )
- 7、矩阵不仅是表示多维数组，而且是表示图的重要工具。 ( T )
- 8、矩阵中的数据元素可以是不同的数据类型。 ( F )
- 9、矩阵中的行列数往往是不相等的。 ( T )
- 10、二维数组和多维数组均不是 ‘特殊的’ 线性结构。 ( T )
- 11、稀疏矩阵的压缩存储可以用一个三元组表来表示稀疏矩阵中的非 0 元素。 ( T )

得分

四、分析题（X 题，每题 X 分，共 X 分）

评分标准：每题回答完全正确得5分，其余按得分点给分！

1、已知一个 6×5 稀疏矩阵如下所示，数组下标从 1 开始。请：（1）写出它的三元组线性表；（2）给出三元组线性表的顺序存储表示。（评分标准：第1点4分，第2点1分!）

0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	-1	0	0	0
0	0	0	0	-2
5	0	0	0	0
0	0	7	0	0

答：（1）三元组线性表：((1,5,1), (3,2,-1), (4,5,-2), (5,1,5), (6,3,7)) (3 分)  
（2）三元组线性表的顺序存储表示：

<u>i</u>	<u>j</u>	<u>v</u>
<u>(m=)6</u>	<u>(n=)5</u>	<u>num=5</u>
<u>1</u>	<u>5</u>	<u>1</u>
<u>3</u>	<u>2</u>	<u>-1</u>
<u>4</u>	<u>5</u>	<u>-2</u>
<u>5</u>	<u>1</u>	<u>5</u>
<u>6</u>	<u>3</u>	<u>7</u>

得分

五、应用题（X 题，每题 X 分，共 X 分）

评分标准：每题回答完全正确得5分，其余按得分点给分！

1、已知二个稀疏矩阵 A 和 B 的压缩存储三元组表如下，写出 A-B 压缩存储的三元组表。（评分标准：共5分。第1点4分，第2点1分!）

A			B		
i	j	V	i	j	V
1	3	-5	2	5	2
2	4	6	3	3	7
2	5	2	4	1	3
4	2	-1	5	2	-9
5	2	9	5	5	8

答：(5 分，每行 0.5)

i	j	v
1	3	-5

2	4	6
3	3	-7
4	1	-3
4	2	-1
5	2	18
5	5	-8