

1. 以下说法正确的是(D)

选项 A) 数据元素是数据的最小单位

选项 B) 数据项是数据的基本单位

选项 C) 数据结构是带有结构的各数据项的集合

选项 D) 数据结构是带有结构的数据元素的集合

2. 数据的最小单位是 (A)。

选项 A) 数据项

选项 B) 数据类型

选项 C) 数据元素

选项 D) 数据变量

3. 具有线性结构的数据结构是 (D)。

选项 A) 图

选项 B) 树

选项 C) 广义表

选项 D) 栈

4. 下列程序段的时间复杂度为 (A)。

```
i=0, s=0;
```

```
while (s<n)
```

```
{
```

```
    s=s+i; i++;
```

```
}
```

选项 A) $O(n^{1/2})$

选项 B) $O(n^{1/3})$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(n^2)$

5. 下列程序的时间复杂性为 (A)

```
i=1;k=0;n=100;
```

```
do
```

```
{k=k+10*I;
```

```
i=i++;}
```

```
while(i!=n)
```

选项 A) $O(1)$

选项 B) $O(n)$

选项 C) $O(i)$

选项 D) $O(i*n)$

6. 向一个有 127 个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变, 平均要移动(B)个元素。

选项 A) 8

选项 B) 63.5

选项 C) 63

选项 D) 7

7.

对于线性表的链接储存, 不需要预先分配储存空间, 储存器中的整个空间都可供使用, 分配和回收结点都非常方便, 能够有效的利用储存空间, 在算法中不需要考虑(C)的发生, 因而适用于数据量变化较大的情况。

选项 A) 空间缺失

选项 B) 空间浪费

选项 C) 上溢

选项 D) 下溢

8.

在一个长度为 n 的顺序表中, 删除值为 x 的元素时需要比较元素和移动元素的总次数为(C)

选项 A) $(n+1)/2$

选项 B) $n/2$

选项 C) n

选项 D) $n+1$

9.

在表长为 n 的顺序表中, 当在任何位置删除一个元素的概率相同时, 删除一个元素所需移动的平均个数为(A)。

选项 A) $(n-1)/2$

选项 B) $n/2$

选项 C) $(n+1)/2$

选项 D) n

10.

顺序表中, 插入一个元素所需移动的元素平均数是(D)。

选项 A) $3n/2$

选项 B) n

选项 C) $n+1$

选项 D) $(n+1)/2$

11.

在一个长度为 n 的顺序表中删除第 i 个元素, 需要向前移动(A)个元素。

选项 A) $n-i$

- 选项 B) $n-i+1$
选项 C) $n-i-1$
选项 D) i

12.

在一个长度为 n 的顺序表中, 在第 i 个元素之前插入一个新元素时, 需向后移动 (B) 个元素。

- 选项 A) $n-i$
选项 B) $n-i+1$
选项 C) $n-i-1$
选项 D) i

13.

从一个具有 n 个结点的单链表中检索其值等于 x 的结点时, 在检索成功的情况下, 需平均比较 (C) 次各元素结点。

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

答案: C

14.

设一条单链表的头指针变量为 $head$ 且该链表没有头结点, 则其判空条件是 (B)。

- 选项 A) $head \rightarrow next == 0$
选项 B) $head == 0$
选项 C) $head != 0$
选项 D) $head \rightarrow next == head$

15.

设一个有序的单链表中有 n 个结点, 现要求插入一个新结点后使得单链表仍然保持有序, 则该操作的时间复杂度为 (D)。

- 选项 A) $O(\log_2 n)$
选项 B) $O(1)$
选项 C) $O(n^2)$
选项 D) $O(n)$

答案: D

16.

将长度为 n 的单链表链接在长度为 m 的单链表之后的算法的时间复杂度为 (C)

- 选项 A) $O(1)$
选项 B) $O(n)$
选项 C) $O(m)$
选项 D) $O(m+n)$

答案: C

17.

由 a, b, c 3 个结点构成的二叉树, 共有 (B) 种不同的结构。

选项 A) 4

选项 B) 5

选项 C) 6

选项 D) 7

18.

按照二叉树的定义, 具有 3 个结点的二叉树共有 (A) 种状态。

选项 A) 5

选项 B) 4

选项 C) 3

选项 D) 7

19.

根据二叉树的定义可知二叉树共有 (B) 种不同的形态。

选项 A) 4

选项 B) 5

选项 C) 6

选项 D) 7

20. 将含有 83 个结点的完全二叉树从根结点开始编号, 根为 1 号, 后面按从上到下、从左到右的顺序对结点编号, 那么编号为 41 的双亲结点编号为 (D)

选项 A) 42

选项 B) 40

选项 C) 21

选项 D) 20

21. 将含有 83 个结点的完全二叉树从根结点开始编号, 根为 1 号, 后面按从上到下、从左到右的顺序对结点编号, 那么编号为 44 的结点的右孩子编号为 (D)

选项 A) 45

选项 B) 82

选项 C) 83

选项 D) 不存在右孩子

22. 深度为 6 的二叉树最多有 (B) 个结点

选项 A) 64

选项 B) 63

选项 C) 32

选项 D) 31

23. 用顺序存储的方法,将完全二叉树中所有结点按层逐个从左到右的顺序存放在一维数组 $R[1..N]$ 中,若结点 $R[i]$ 有右孩子,则其右孩子是 (B)。

选项 A) $R[2i-1]$

选项 B) $R[2i+1]$

选项 C) $R[2i]$

选项 D) $R[2/i]$

答案: B

24 如果 T_2 是由有序树 T 转化而来的二叉树,那么 T 中结点的后序就是 T_2 中结点的(B)

选项 A) 前序

选项 B) 中序

选项 C) 后序

选项 D) 层次序

25 如果 T_2 是由有序树 T 转化而来的二叉树,那么 T 中结点的前序就是 T_2 中结点的(A)

选项 A) 前序

选项 B) 中序

选项 C) 后序

选项 D) 层次序

26 数据结构从逻辑上划分为三种基本类型(B)。

选项 A) 线性结构、栈、图型结构

选项 B) 线性结构, 树型结构, 图型结构

选项 C) 线性结构, 二叉树, 图型结构

选项 D) 线性结构, 树型结构, 离散结构

27 通常要求同一逻辑结构中的所有数据元素具有相同的特性,这意味着(A)

选项 A) 不仅数据元素所包含的数据项的个数要相同,而且对应数据项的类型要一致

选项 B) 数据元素具有同一特点

选项 C) 每个数据元素都一样

选项 D) 数据元素所包含的数据项的个数要相等

28. 以下说法正确的是(D)

选项 A) 数据元素是数据的最小单位

选项 B) 数据项是数据的基本单位

选项 C) 数据结构是带有结构的各数据项的集合

选项 D) 数据结构是带有结构的数据元素的集合

29. 关于逻辑结构,以下说法错误的是(B)

选项 A) 逻辑结构与数据元素本身的形成、内容无关

选项 B) 逻辑结构与数据元素的相对位置有关

选项 C) 逻辑结构与所含结点个数无关

选项 D) 一些表面上很不相同的数据可以有相同的逻辑结构

30. 根据数据元素之间关系的不同特性, 以下四类基本的逻辑结构反映了四类基本的数据组织形式。以下解释错误的是(A)

选项 A) 集合中任何两个结点之间都有逻辑关系但组织形式松散

选项 B) 线性结构中结点按逻辑关系依次排列形成一条"线"

选项 C) 树形结构具有分支、层次特性, 其形态有点像自然界中的树

选项 D) 图状结构中的各个结点按逻辑关系互相缠绕, 任何两个结点都可以邻接

31. 对一个算法的评价, 不包括如下(B)方面的内容。

选项 A) 健壮性

选项 B) 并行性

选项 C) 时间复杂度

选项 D) 空间复杂度

32. 设数据结构 $A=(D, R)$, 其中 $D=\{1, 2, 3, 4\}$, $R=\{r\}$, $r=\{<1, 2>, <2, 3>, <3, 4>, <4, 1>\}$, 则其数据结构是(C)。

选项 A) 线性结构

选项 B) 树型结构

选项 C) 图型结构

选项 D) 集合

33. 对于线性表的链接储存, 不需要预先分配储存空间, 储存器中的整个空间都可供使用, 分配和回收结点都非常方便, 能够有效的利用储存空间, 在算法中不需要考虑上溢的发生, 因而适用于数据量(A)的情况。

选项 A) 变化较大

选项 B) 变化不大

选项 C) 较少

选项 D) 较多

34. 对于线性表的链接储存, 不需要预先分配储存空间, 储存器中的整个空间都可供使用, 分配和回收结点都非常方便, 能够有效的利用储存空间, 在算法中不需要考虑(C)的发生, 因而适用于数据量变化较大的情况。

选项 A) 空间缺失

选项 B) 空间浪费

选项 C) 上溢

选项 D) 下溢

35. 对于线性表的顺序储存, 需要预先分配储存空间, 若分配太多, 容易造成储存空间的浪费, 若分配太少, 又容易在算法中造成(C)因而是适用于数据量变化不大的情况。

选项 A) 缺失

选项 B) 浪费

选项 C) 上溢

选项 D) 下溢

36. 在一个顺序表的表尾插入一个元素的时间复杂性的量级为 (B)。
- 选项 A) $O(n)$
选项 B) $O(1)$
选项 C) $O(n^2)$
选项 D) $O(\log_2 n)$
37. 设一维数组中有 n 个数组元素, 则读取值为 x 的数据元素的平均时间复杂度为 (A)。
- 选项 A) $O(n)$
选项 B) $O(n \log_2 n)$
选项 C) $O(1)$
选项 D) $O(n^2)$
38. 若一个线性表中最常用的操作是取第 i 个元素和找第 i 个元素的前趋元素, 则采用 (A) 存储方式最节省时间。
- 选项 A) 顺序表
选项 B) 单链表
选项 C) 双链表
选项 D) 单循环链表
39. 判定一个队列 QU (最多元素为 m_0) 为满队列的条件是 (A)
- 选项 A) $QU \rightarrow rear - QU \rightarrow front == m_0$
选项 B) $QU \rightarrow rear - QU \rightarrow front - 1 == m_0$
选项 C) $QU \rightarrow front == QU \rightarrow rear$
选项 D) $QU \rightarrow front == QU \rightarrow rear + 1$
40. 一个队列的入队序列是 1, 2, 3, 4, 则队列的出队序列是 (A)。
- 选项 A) 1, 2, 3, 4
选项 B) 4, 3, 2, 1
选项 C) 1, 4, 3, 2
选项 D) 3, 4, 1, 2
41. 向顺序栈中插入新的元素分三步, 分别是 (D)。
- 选项 A) 修改栈顶指针 判断溢出或栈满 把新元素赋给栈顶单元
选项 B) 修改栈顶指针 把新元素赋给栈顶单元 判断溢出或栈满
选项 C) 判断溢出或栈满 把新元素赋给栈顶单元 修改栈顶指针
选项 D) 判断溢出或栈满 修改栈顶指针 把新元素赋给栈顶单元
42. 顺序栈中在做进栈运算时, 应先判别栈是否 (A)
- 选项 A) 满
选项 B) 空
选项 C) 上溢
选项 D) 下溢

43. 若目标串的长度为 n , 模式串的长度为 $[n/3]$, 则执行模式匹配算法时, 在最坏情况下的时间复杂度是 (C)

选项 A) $O\left(\frac{n}{3}\right)$

选项 B) $O(n)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(n^3)$

44. 在有向图的逆邻接表中, 每个顶点邻接表链接着该顶点所有 (A) 邻接点。

选项 A) 入边

选项 B) 出边

选项 C) 入边和出边

选项 D) 不是出边也不是入边

45. 在无向图中定义顶点 v_i 与 v_j 之间的路径为从 v_i 到 v_j 的一个 (A)。

选项 A) 顶点序列

选项 B) 边序列

选项 C) 权值总和

选项 D) 边的条数

46. 一个无向图有 n 个顶点和 e 条边, 则所有顶点的度的和为 (B)

选项 A) e

选项 B) $2e$

选项 C) n

选项 D) $2n$

47. 图中的一条路径长度为 k , 该路径所含的顶点数为 (B)。

选项 A) k

选项 B) $k+1$

选项 C) $k-1$

选项 D) $k+2$

48. 在一个连通图中存在着 (A) 个连通分量。

选项 A) 1

选项 B) 2

选项 C) 3

选项 D) n

49. n 个顶点的连通图至少 (C) 条边。

选项 A) n

选项 B) $n+1$

选项 C) $n-1$

选项 D) $n=2$

50. 设某无向图中有 n 个顶点 e 条边, 则该无向图中所有顶点的入度之和为 (D)。

选项 A) n

选项 B) e

选项 C) $2n$

选项 D) $2e$

51. 设某强连通图中有 n 个顶点, 则该强连通图中至少有 (C) 条边。

选项 A) $n(n-1)$

选项 B) $n+1$

选项 C) $n-1$

选项 D) n

52. 设某完全无向图中有 n 个顶点, 则该完全无向图中有 (A) 条边。

选项 A) $n(n-1)/2$

选项 B) $n(n-1)$

选项 C) n^2

选项 D) n^2-1

53. 设某完全有向图中有 n 个顶点, 则该完全有向图中有 (B) 条边。

选项 A) $n(n-1)/2$

选项 B) $n(n-1)$

选项 C) n^2

选项 D) n^2-1

答案: B

54. 在一个有向图中, 所有顶点的入度之和等于所有顶点的出度之和的 (B) 倍。

选项 A) $1/2$

选项 B) 1

选项 C) 2

选项 D) 4

55. 在一个图中, 所有顶点的度数之和等于所有边数的 (A) 倍。

选项 A) 2

选项 B) 3

选项 C) 4

选项 D) 5

56. 具有 50 个顶点的无向图至少应有 (B) 条边才能确保是一个连通图。

选项 A) 48

选项 B) 49

选项 C) 99

选项 D) 100

57. 图的逆邻接表存储结构只适用于 (B) 图。

选项 A) 无向图

选项 B) 有向图

选项 C) 稠密图

选项 D) 连通图

58. 设有一稠密图 G, 则 G 采用 (B) 存储较省空间。

选项 A) 邻接表

选项 B) 邻接矩阵

选项 C) 逆邻接表

选项 D) 链表

59. 设有一稀疏图 G, 则 G 采用 (A) 存储较省空间。

选项 A) 邻接表

选项 B) 邻接矩阵

选项 C) 逆邻接表

选项 D) 链表

60. 有向图 G 用邻接表矩阵存储, 其第 i 行的所有元素之和等于顶点 i 的 (A)

选项 A) 出度

选项 B) 入度

选项 C) 出度/2

选项 D) 入度/2