

算法与数据结构_江西师范大学中国大学 mooc 课后章节答案期末考试题库 2023 年

1. 两个字符串相等的充分必要条件是 ()

参考答案:

两个字符串的长度相等且对应位置上的字符也相等

2. 与单链表相比, 双链表的优点之一是 ()

参考答案:

能够方便的访问某结点的前驱结点

3. 对于一个头指针为 H 的带头结点的循环单链表, 判定该表为空表的条件是 $H \rightarrow next = NULL$ 。

参考答案:

错误

4. 设有两个串 S 和 T , 其中 T 是 S 的子串, 求 T 在 S 中首次出现的位置的算法称为 ()

参考答案:

串的模式匹配

5. 静态链表与动态链表类似, 在元素的插入、删除上也不需做元素的移动。

参考答案:

正确

6. 哈夫曼树的带权路径长度等于其中所有结点的带权路径之和。

参考答案:

错误

7. 哈夫曼树中除了度为 1 的节点外，还有度为 2 的节点和叶子节点。

参考答案:

错误

8. 任何一个无向连通网的最小生成树 () 。

参考答案:

至少有 1 棵

9. 某算法的时间复杂度是 $O(n^3)$ ，表明该算法的执行时间与 n^3 成正比。

参考答案:

正确

10. 下列属于非线性数据结构的是 ()

参考答案:

图

11. n 个结点的线索二叉树上含有的线索个数为 ()

参考答案:

$n+1$

12. 串的长度是指 () 。

参考答案：
串中所含字符的个数

13. 若串 S="software"，其子串个数为 ()

参考答案：
37

14. `int f(char s[])` 函数判断字符串 s 是否是回文，是回文则返回 1，否则返回 0；
如 返回 1， 返回 返回 0；对于 (1)，下列选项正确的是 ()
`int f(char s[]){ int i=0,j=0; while(s[j]) j++; for(j--; i < j && s[i] == s[j]; i++, j--); return _____(1)_____ ;}`

参考答案：
`s[i] == s[j]`

15. 在求最小生成树时，Kruskal 算法更适合于 () 。

参考答案：
稀疏图

16. 计算机中算法指的是解决某一问题的有限运算序列，它必须具备 0 或多个输入、1 或多个输出、()、()、()。

参考答案：
有穷性_可行性_确定性

17. 若某算法的时间复杂度为 $O(n^2)$ ，则表明该算法的 () 。

参考答案：
执行时间与 n^2 成正比

18. 从 B 点出发用 prim 算法，求下图的最小生成树时，依次得到的树边为（ ）。
【图片】

参考答案：
BE1、ED3、BA4、AF2、AC6

19. 对于二叉树，下列说法正确的是（ ）

参考答案：
二叉树是非线性数据结构，既可以使用顺序存储结构存储，也可以链式存储结构进行存储

20. 数据结构在计算机内存中的表示是指（ ）

参考答案：
数据的存储结构

21. 数据的逻辑结构可以分为（ ）。

参考答案：
线性结构和非线性结构

22. 数据的最小单位是（ ）。

参考答案：
数据项

23. 迪杰斯特拉算法求最短路径时，是按照路径长度递增的顺序求解的。

参考答案：

正确

24. 栈是一种插入与删除操作均在表的一端进行的线性表，具有后进先出的特点。

参考答案：

正确

25. 若知道一棵二叉树的先序和中序遍历序列，便可以唯一确定该二叉树。

参考答案：

正确

26. 在字符 {A, C, G, T} 组成的 DNA 序列中，A 和 T、C 和 G 是互补对。判断一个 DNA 序列中是否存在互补回文串（例如，ATCATGAT 的补串是 TAGTACTA，与原串形成互补回文串）。则下面 DNA 序列中存在互补回文串的是（）

参考答案：

AATTAATT_CTGATCAG_GTACGTAC_AGCTAGCT

27. 线性表采用顺序存储结构进行存储，取第 i 个位置元素的时间与 i 值的大小有关。

参考答案：

错误

28. 将长度为 m 的单链表 (A) 链接在长度为 n 的单链表 (B) 之后的算法时间复杂度为（）。

参考答案：
 $O(n)$

29. 线性表是 ()

参考答案：
一个有限序列，可以为空

30. 根据使用频率为 4 个字符设计的哈夫曼编码不可能是 ()

参考答案：
11,10,1,0

31. 设有 10×5 的数组 A ，其每个元素占 2 个字节，按行优先顺序存储，若已知 $A[3][4]$ 在内存中的地址是 1038，则 $A[6][0]$ 的地址是 ()

参考答案：
1060

32. 将 10×5 的二维数组 A 按照行优先顺序存储到一维数组 B 中，则 $B[35]$ 中存储的二维数组元素是 ()

参考答案：
 $A[7][0]$

33. 对特殊矩阵采用压缩存储的目的主要是 ()。

参考答案：
减少不必要的存储空间

34. 某稀疏矩阵 A 采用三元组顺序表作为存储结构，对于矩阵元素的赋值运算 $A[i][j]=x$ ，不可能的操作是（ ）。

参考答案：
修改某个三元组的行号或列号

35. 对稀疏矩阵进行压缩存储方法一般有两种，分别为三元组顺序表和十字链表

参考答案：
正确

36. 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，对元素可以进行随机访问。

参考答案：
错误

37. 若结点 A 是中序线索二叉树中一个有右孩子的结点，则 A 的后继为（ ）

参考答案：
 A 的右子树中最左的结点

38. 树中某结点的第 3 个孩子，转换成二叉树后，应该是（ ）

参考答案：
该结点的左孩子的右孩子的右孩子

39. 判断线索二叉树中 p 所指的结点无右孩子的条件是（ ）

参考答案：
 $p \rightarrow rtag == 1$

40. 基数排序算法是一个稳定的算法。

参考答案:

正确

41. 采用顺序查找法查找一个长度为 n 的线性表，则查找成功（假设查找概率相等）时，平均比较次数为（）

参考答案:

$(n+1)/2$

42. 对线性表进行二分检索时，线性表必须采用（）

参考答案:

顺序存储，且结点之间是有序排列的。

43. 分别以下列序列构造二叉排序树，与用其它三个序列所构造的结果不同的是（）

参考答案:

(120, 60, 140, 90, 100)

44. 在长度为 n 的顺序表的运算中，算法的时间复杂度是 $O(1)$ 的操作是（）。

参考答案:

求第 i 个位置的元素的直接前驱 ($1 \leq i$

45. 将 10 个不同的数据进行排序，至少需要比较 9 次。

参考答案：
正确

46. 某算法在数据处理过程中需要存储一些中间数据，并且后存储的数据先处理，则使用（）来存储这些数据更合理。

参考答案：
栈

47. 设散列表长为 13，哈希函数是 $H(\text{key})=\text{key}\%11$ ，表中已有数据的关键字为 26，5，17，20 共 4 个，现要将关键字为 60 的结点加到表中，用二次探测再散列法解决冲突，则放入的位置是（）

参考答案：
1

48. 有向图和无向图都具有强连通分量。

参考答案：
错误

49. 图中任意两个顶点之间有路径相通我们称之为完全图。

参考答案：
错误

50. 对于简单无向图而言，一条回路至少含有（）条边。

参考答案：
3

51. 100 个元素散列到 100000 个单元的哈希表中，则一定不会产生冲突。

参考答案：
错误

52. 若元素 A、B、C、D、E 依次进栈后，栈顶元素是（ ）。

参考答案：

53. 空串是任意字符串的子串。

参考答案：
正确

54. 串是一种数据对象特殊的线性表。

参考答案：
正确

55. 图的简单路径是指顶点不重复的路径。

参考答案：
正确

56. 若一个栈用数组 `data[0..n-1]` 存储，初始栈顶指针 `top` 为 0，则以下元素 `x` 进入栈的正确操作是（ ）

57. 在下列邻接表的叙述中，（）是正确的。

参考答案：

求有向图结点的度，必须遍历整个邻接表。

58. 哈希表长度为 15，哈希函数采用除留余数法，即 $H(K)=K\%p$ ，那么 p 的取值应该是_____。

参考答案：

13

59. 在用 **Kruskal** 算法求解带权连通图的最小生成树时，选择权值最小的边的原则是该边不能在图中构成回路。

参考答案：

正确

60. 在二叉排序树中插入一个结点，该结点一定在叶子上。

参考答案：

正确

61. 在图的广度优先遍历算法中用到一个队列，每个顶点最多进队（）次

参考答案：

1

)。

参考答案：
先进先出

63. 顺序循环队列 qu 的队满条件 ($front$ 队首指针指向队首元素, $rear$ 队尾指针指向队尾元素的后一个位置, 采用浪费一个空间的方式进行存储, 队列元素最大个数为 $MaxSize$) 是 ()。

参考答案：

64. 在长度为 n 的顺序表中, 查找第 i 个位置的数据元素的时间复杂度为 ()

参考答案：
 $O(1)$

65. 线性表的顺序存储最适合于实现 () 运算。

参考答案：
取第 i 个位置元素

66. 关于线性表的链式存储, 以下说法正确的是 ()

参考答案：
插入、删除运算方便

67. 下面关于线性表的叙述中, 错误的是哪一个? ()

参考答案：
线性表采用顺序存储, 便于进行插入和删除操作

68. head，判定该表为空的条件是
()。

参考答案：

69. 在单链表 head 中，指针 p 所指结点是线性表中最后一个元素的条件是 ()

参考答案：

`p->next==NULL`

70. 关于图的邻接矩阵，下列哪个结论是正确的 ()

参考答案：

有向图的邻接矩阵可以是对称的，也可以是不对称的

71. 对于线性表，下列说法正确的是 ()

参考答案：

除第一个元素与最后一个元素，其他每个元素有且仅有一个直接前驱和一个直接后继

72. 顺序表中所有元素的排列顺序必须从小到大或从大到小。

参考答案：

错误

73. 顺序表的插入、删除总是伴随着大量数据的移动。

正确

74. 将关键字 (68, 45, 27, 54, 20, 25) 按从大到小排列, 利用堆排序的方法建立的初始小根堆为 ()。

参考答案:

(, 45, 25, 54, 68, 27)

75. 设有 500000 个待排序的记录, 如果只需要选出其中关键字最小的 100 个记录, 则使用下列 () 方法最快。

参考答案:

堆排序

76. 冒泡排序算法在 () 情况下, 算法效率最高。

参考答案:

初始有序

77. 最好和最坏时间复杂度均为 $O(n\log n)$ 且稳定的排序方法是 ()

参考答案:

归并排序

78. 以下四种排序法中, 要求辅助空间为 $O(n)$ 的是 ()

参考答案:

二路归并排序

(排序方法使数据的组织采用的是完全二叉树的结构。

参考答案:

堆排序

80. 下面各种排序方法中, 最好情况下时间复杂度为 $O(n)$ 的是 () 。

参考答案:

直接插入排序 冒泡排序

81. 以下关键字序列不符合堆的定义的是 () 。

参考答案:

(85, 35, 42, 21, 8,)53 (8, 21, 42, 35, 85,)53

82. 假定在待排序的数据表中, 存在多个具有相同键值的记录, 若经过排序后, 这些记录的相对次序仍然保持不变。则该排序算法是稳定的

参考答案:

正确

83. 直接选择排序算法的时间复杂度和序列的初始状态有关。

参考答案:

错误

84. 在二叉树结点的先序序列, 中序序列和后序序列中, 所有叶子结点的先后顺序是相同的。

参考答案:

正确

85. 若某棵二叉树的中序根遍历序列为 ABCDEFG 则其根结点值是 ()

参考答案:
不能确定

86. 数据的逻辑结构是指数据的各数据项之间的逻辑关系。

参考答案:
错误

87. 算法可以用不同的语言描述, 如果用 C 或 Java 或 Python 等高级语言来描述, 则算法实际上就是程序了。

参考答案:
错误

88. 若在一棵度为 3 的树中, 有 3 个度为 3 的结点, 2 个度为 2 的结点, 2 个度为 1 的结点, 该树中叶子结点的个数为 ()

参考答案:
9

89. 在一棵二叉树中, 度为零的结点的个数为 N_0 , 度为 2 的结点的个数为 N_2 , 则有 N_0 等于 ()

参考答案:
 N_2+1

90. 树的后根遍历序列等同于该树对应的二叉树的 ()

参考答案:
中序遍历

91. 栈和队列均为操作受限的线性表。

参考答案:
正确

92. 串是一种特殊的线性表, 其特殊性体现在 ()

参考答案:
数据元素是一个字符

93. 图的深度优先遍历类似于二叉树的 ()

参考答案:
先序遍历

94. 算法分析的主要任务之一是分析 () 。

参考答案:
算法的执行时间和问题规模之间的关系

95. 在线性表的链式存储结构中, 逻辑上相邻的两个元素在物理位置上一定不相邻。

参考答案:
错误

96. 数据结构是指 () 的集合以及它们之间的关系。

参考答案：
数据元素

97. 对于一个具有 n 个顶点和 e 条边的无向图，若采用邻接表表示，所有顶点邻接表的边结点总数为 ()

参考答案：
 $2e$

98. 数组是一种非线性结构，除了插入与删除操作外，数组的基本操作还有存取、修改、检索和排序等操作。

参考答案：
错误

99. 内排序要求数据一定要以顺序方式存储。

参考答案：
错误

100. 冒泡排序算法的排序趟数与序列的初始状态有关。

参考答案：
正确

101. 以下是不稳定的排序算法的是 ()

参考答案：
堆排序_直接选择排序_快速排序

102. 使用冒泡排序方法对关键字序列 (25, 54, 47, 27, 68, 20) 进行排序, 第一趟排序之后的序列是 ()

参考答案：
(25, 47, 27, 54, 20, 68)

103. 数组是一种定长的线性表, 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。

参考答案：
正确

104. 设有 10×6 的数组 A, 数组下标从 0,0 开始, 其每个元素占 2 个字节, 按列优先顺序存储, 若已知 A[3][4] 在内存中的地址是 1086, 则 A[4][5] 的地址是 ()

参考答案：
1108

105. 在存储数据时, 通常不仅要存储各数据元素的值, 而且还要存储数据元素之间的关系。

参考答案：
正确

106. 以下是采用压缩存储的一个链串的节点类型定义：
`#define NodeSize
8typedef struct node{ char data[NodeSize]; struct node *next;} LinkStrNode;`
如果每个字符占 1 个字节, 指针占 2 个字节, 该链串的存储密度为 ()。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/448030060006006023>