

安徽大学2014—2015学年第1学期

《 》考试试卷 (A卷) (闭卷 时间120分钟)

考场登记表序号

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总分 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 得分 | | | | | | | | |
| 阅卷人 | | | | | | | | |

线

一、选择题 (每小题2分, 共20分)

得分

1. 线性表若采用顺序存储结构时, 要求占用的存储空间地址_____。
A. 必须是连续的 B. 部分地址必须是连续的
C. 一定是不连续的 D. 可连续可不连续
2. 在一个不带头结点的单链表HL中, 若要向表头插入一个由指针p指向的结点, 则执行_____。
A. $HL=p; p \rightarrow next=HL;$ B. $p \rightarrow next=HL; HL=p;$
C. $p \rightarrow next=HL; p=HL;$ D. $p \rightarrow next=HL \rightarrow next; HL \rightarrow next=p;$
3. 下面关于栈的描述, 不正确的是_____。
A. 栈是操作受限的线性表 B. 栈是后进先出的线性表
C. 栈是先进先出的线性表 D. 栈既可采用顺序存储也可采用链式存储
4. 在循环队列中用数组A[0..m-1]存放队列元素, 其队头和队尾指针分别为front和rear, 则当前队列中的元素个数是_____。
A. $(front - rear + 1) \% m$ B. $(rear - front + 1) \% m$
C. $(front - rear + m) \% m$ D. $(rear - front + m) \% m$
5. 下面序列中是堆的为_____。
A. 12, 20, 30, 50, 40, 35 B. 50, 35, 30, 40, 20, 12
C. 20, 30, 12, 50, 40, 35 D. 12, 35, 30, 40, 50, 20
6. 下列排序方法中, 属于稳定排序方法的是_____。
A. 希尔排序 B. 直接插入排序
C. 堆排序 D. 快速排序
7. _____遍历一棵二叉排序树, 可以得到一个关键字的有序序列。
A. 先序 B. 后序
C. 中序 D. 层次

8. 堆排序属于_____。
A. 插入排序 B. 交换排序
C. 归并排序 D. 选择排序
9. 一棵完全二叉树上有501个结点，其中叶子结点的个数为_____。
A. 251 B. 126
C. 250 D. 125
10. 图的深度优先搜索遍历类似于树的_____。
A. 层次遍历 B. 后根遍历
C. 中根遍历 D. 先根遍历

二、填空题（每空2分，共20分）

得分

11. 数据元素之间的关系在计算机存储中可采用两种存储结构表示，即顺序存储结构和_____。
12. 栈是一类操作受限的线性表，入栈和出栈操作只能在栈的_____进行。
13. 已知一个最大队列长度为MAXSIZE的循环队列Q，其队头指针为front，队尾指针为rear，则队列Q空的条件为_____。
14. 二叉树的存储多采用链式存储结构，而顺序存储结构仅适用于_____二叉树。
15. 在含有n个结点的二叉链表中含有_____个空链域。
16. 在有n个顶点和e条边的无向图中，它的邻接表需n个头结点和_____个表结点。
17. 迪杰斯特拉算法是一个按路径长度_____的次序产生最短路径的算法。
18. 在一个长度为n的查找表中，则在等概率情况下顺序查找的平均查找长度为_____。
19. 通常折半查找的效率比顺序查找高，但折半查找只适用于_____，且要求查找表必须采用顺序存储结构。
20. 快速排序是一类效率较高的排序方法。对于一个长度为n的待排记录序列来说，快速排序的平均时间为_____。

三、判断题（正确的在括号内打P，错误打X，每小题1分，共10分）

得分

21. 二叉树是度为2的有序树。 []
22. 队列是先进先出的线性表。 []
23. 循环队列是指用链表存储的队列。 []
24. 一个无向图的邻接矩阵一定是一个对称矩阵。 []
25. Huffman树中没有度为1的结点。 []
26. 链表必须要设置一个头结点。 []
27. 深度为h的非空二叉树的第i层最多有 2^{i-1} 个结点。 []

28. 堆排序、快速排序和希尔排序都是不稳定的排序方法。 []
29. 对于n个顶点的连通网，其生成树为一极小连通子图，含有图中所有顶点，且只有n-1条边 []
30. 满二叉树一定是完全二叉树，但完全二叉树不一定是满二叉树。 []

得分

四、简答题（每小题8分，共40分。）

31. 设某二叉树的先序序列ABCDEF，中序序列BCAEDF

- (1) 试画出对应的二叉树；
(2) 试写出该二叉树的后序遍历序列；
(3) 试将这棵二叉树转换成树或森林，并画出来。

线

打

装

32. 将关键字序列(7、8、30、11、18、9、14)散列存储到散列表中，散列表的存储空间是一个下标从0开始的一个一维数组散列，函数为： $H(key)=(key \times 3) \bmod T$ ，处理冲突采用线性探测再散列法，要求装载因子为0.7。问题：

- (1) 请画出所构造的散列表。
(2) 计算等概率情况下，查找成功的平均查找长度。

33. 某无向图（如图1所示），试用普里姆算法，求出从顶点1出发构造的最小生成树。

34. 试以2, 3, 5, 7, 9做为叶子结点的权值，问题：

- (1) 请构造出该哈夫曼（Huffman）树。
- (2) 请计算出该哈夫曼（Huffman）树的带权路径长度。

35. 对一组记录 (12, 2, 16, 18, 10, 16*, 20, 6, 28) 进行快速排序, 请写出每一趟排序结束时的序列。

线

打

五、程序设计题（本小题10分，共10分）

得分

36. 已知两个非空的带有头结点的单链表La和Lb，且La和Lb的元素按值非递减排列（即元素按值递增有序），试设计算法将该两个有序链表合并为一个有序链表。

题

