

# 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								

#### 一、选择题（每小题2分，共20分）

得分	
----	--

- 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
- 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->next=HL;      B. p->next=HL; HL=p;  
C. p->next=HL; p=HL;      D. p->next=HL->next; HL->next=p;
- 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
- 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.  $(rear - front + m) \% m$
- 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
- 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
- \_\_\_\_\_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×，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。 [ ]

**四、简答题（每小题8分，共40分。）**

得分	
----	--

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。

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： $H(\text{key}) = (\text{key} \times 3) \text{MOD } T$ ，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。

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。

