

D.路径是不同顶点和不同边所形成的集合

5.串的长度是指()

A.串中所含不同字母的个数

B.串中所含字符的个数

C.串中所含不同字符的个数

D.串中所含非空格字符的个数

6.组成数据的基本单位是()

A.数据项

B.数据类型

C.数据元素

D.数据变量

7.程序段 $i=n; x=0;$

```
do{x=x+5*i; i--; }while (i>0);
```

的时间复杂度为()

A.O (1)

B.O (n)

C.O (n^2)

D.O(n^3)

8.与串的逻辑结构不同的数据结构是()

A.线性表

B.栈

C.队列

D.树

9.二叉树的第 i ($i \geq 1$) 层上所拥有的结点个数最多为()

A. 2^i

B. $2i$

C. 2^{i-1}

D. 2^i-1

10.设单链表中指针 p 指向结点 A, 若要删除 A 的直接后继, 则所需修改指针的操作为()

A. $p \rightarrow next = p \rightarrow next \rightarrow next$

B. $p = p \rightarrow next$

C. $p = p \rightarrow next \rightarrow next$

D. $p \rightarrow next = p$

11.下列排序算法中, 某一趟结束后未必能选出一个元素放在其最终位置上的是()

A.堆排序

B.冒泡排序

C.直接插入排序

D.快速排序

12.设字符串 $S_1 = "ABCDEFGH"$, $S_2 = "PQRST"$, 则运算

$S = \text{CONCAT}(\text{SUBSTR}(S_1, 2, \text{LENGTH}(S_2)), \text{SUBSTR}(S_1, \text{LENGTH}(S_2), 2))$

后 S 的结果为()

A." BCQR"

B." BCDEF"

C." BCDEFG"

D." BCDEFEF"

13.在平衡二叉树中插入一个结点后造成了不平衡, 设最低的不平衡结点为 A, 并且 A 的左孩子的平衡因子为-1, 右孩子的平衡因子为 0, 则使其平衡的调整方法为()

A.LL 型

B.LR 型

C.RL 型

D.RR 型

14.如果结点 A 有 3 个兄弟结点, 而且 B 为 A 的双亲, 则 B 的度为()

30. 一棵二叉树的前根遍历序列为 ABCDEFG，中根遍历序列为 CBDAEGF，试构造出该二叉树。
31. 下述矩阵表示一个无向连通网，试画出它所表示的连通网及该连通网的最小生成树。

$$\begin{bmatrix} \infty & 1 & 12 & 5 & 10 \\ 1 & \infty & 8 & 9 & \infty \\ 12 & 8 & \infty & \infty & 2 \\ 5 & 9 & \infty & \infty & 4 \\ 10 & \infty & 2 & 4 & \infty \end{bmatrix}$$

32. 给定表 (80, 90, 50, 70, 75, 60, 40, 100)，试按元素在表中的顺序将它们依次插入一棵初始时为空的二叉排序树，画出插入完成后的二叉排序树。
33. 试写出一组键值 (46, 58, 15, 45, 90, 18, 10, 62) 应用直接插入排序算法从小到大排序后各趟的结果。

四、算法设计题(本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分)

34. 试分别写出二叉树的先根遍历和中根遍历的递归算法。
35. 试编写以单链表为存储结构实现直接选择排序的算法。