  单项选择题

1. 如图8.7所示的4棵二叉树，\_\_\_\_不是完全二叉树。

2. 如图8.8所示的4棵二叉树，\_\_\_\_是平衡二叉树。

3. 在线索化二叉树中，t所指结点没有左子树的充要条件是\_\_C\_。

A. t—＞left=NULL                B. t—＞ltag=1

C. t—＞ltag=1且t—＞left=NULL   D. 以上都不对

4. 二叉树按某种顺序线索化后，任一结点均有指向其前驱和后续的线索，这种说法\_\_\_A。

A. 正确          B. 错误

5. 二叉树的前序遍历序列中，任意一个结点均处在其子女结点的前面，这种说法\_\_\_B\_。

A. 正确          B. 错误

6. 由于二叉树中每个结点的度最大为2，所以二叉树是一种特殊的树，这种说法\_\_A\_\_。

A. 正确          B. 错误

7. 设高度为h的二叉树上只有度为0和度为2的结点，则此类二叉树中所包含的结点数至少为\_B\_\_\_。

A. 2h         B. 2h-1     C. 2h+1    D. h+1

8. 如图8.9所示二叉树的中序遍历序列是\_\_\_\_。

A. abcdgef     B. dfebagc     C. dbaefcg      D. defbagc

9. 已知某二叉树的后序遍历序列是dabec，中序遍历序列是debac，它的前序遍历序列是\_\_\_\_。

A. acbed     B. decab     C. deabc     D. cedba

10．设a,b为一棵二叉树上的两个结点，在中序遍历时，a在b前的条件是    B   。

A．a在b的右方                                                        B．a在b的左方

C．a是b的祖先                                                        D．a是b的子孙

11. 假定在一棵二叉树中，双分支结点数为15，单分支结点数为30个，则叶子结点数为      B 个。

A．15                                          B．16                                          C．17                                          D．47

12.某二叉树的前序遍历结点访问顺序是abdgcefh，中序遍历的结点访问顺序是dgbaechf，则其后序遍历的结点访问顺序是\_\_\_\_。

A. bdgcefha      B. gdbecfha      C. bdgaechf      D. gdbehfca

13. 二叉树为二叉排序树的充分必要条件是其任一结点的值均大于其左孩子的值、小于其右孩子的值。这种说法\_\_A\_\_。

A. 正确         B. 错误

14. 按照二叉树的定义，具有3个结点的二叉树有\_C\_\_\_种。

A. 3        B. 4       C. 5       D. 6

15. 一棵二叉树如图8.10所示，其中序遍历的序列为\_\_\_\_。

A. abdgcefh    B. dgbaechf     C. gdbehfca     D. abcdefgh

16. 树的基本遍历策略可分为先根遍历和后根遍历；二叉树的基本遍历策略可分为先序遍历、中序遍历和后序遍历。这里，我们把由树转化得到的二叉树叫做这棵数对应的二叉树。结论\_\_\_C\_是正确的。

A.              树的先根遍历序列与其对应的二叉树的先序遍历序列相同

B.              树的后根遍历序列与其对应的二叉树的后序遍历序列相同

C.              树的先根遍历序列与其对应的二叉树的中序遍历序列相同

D.              以上都不对

17. 深度为5的二叉树至多有\_\_C\_\_个结点。

A. 16      B. 32     C. 31      D. 10

18. 在一非空二叉树的中序遍历序列中，根结点的右边\_A\_\_\_。

A. 只有右子树上的所有结点           B. 只有右子树上的部分结点

C. 只有左子树上的部分结点           D. 只有左子树上的所有结点

19. 树最适合用来表示\_\_C\_\_。

A. 有序数据元素                       B. 无序数据元素

C. 元素之间具有分支层次关系的数据     D. 元素之间无联系的数据

20. 任何一棵二叉树的叶结点在先序、中序和后序遍历序列中的相对次序\_\_B\_\_。

A. 不发生改变       B. 发生改变      C. 不能确定       D. 以上都不对

21. 实现任意二叉树的后序遍历的非递归算法而不使用栈结构，最佳方案是二叉树采用\_\_A\_\_存储结构。

A. 二叉链表       B. 广义表存储结构      C. 三叉链表       D. 顺序存储结构

22. 对一个满二叉树，m个树叶，n个结点，深度为h，则\_\_D\_\_ 。

A. n=h+m       B. h+m=2n       C. m=h-1        D. n=2 h-1

23. 如果某二叉树的前序为stuwv，中序为uwtvs，那么该二叉树的后序为\_\_\_\_。

A. uwvts        B. vwuts        C. wuvts      D. wutsv

24.具有五层结点的二叉平衡树至少有\_\_\_\_个结点。

A. 10     B. 12    C. 15    D. 17

25. 设n，m为一棵二叉树上的两个结点，在中序遍历时，n在m前的条件是\_\_C\_\_。

A. n在m右方        B. n是m祖先      C. n在m左方        D. n是m子孙

6.2   填空题（将正确的答案填在相应的空中）

1. 有一棵树如图8.12所示，回答下面的问题：

⑴ 这棵树的根结点是\_\_\_\_；

⑵ 这棵树的叶子结点是\_\_\_\_；

⑶ 结点k3的度是\_\_\_\_；

⑷ 这棵树的度是\_\_\_\_；

⑸ 这棵树的深度是\_\_\_\_；

⑹ 结点k3的子女是\_\_\_\_；

⑺ 结点k3的父结点是\_\_\_\_；

2. 指出树和二叉树的三个主要差别\_\_二叉树最多有两个度\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。

3. 从概念上讲，树与二叉树是两种不同的数据结构，将树转化为二叉树的基本目的是\_\_方便编程中的调用\_\_。

4. 一棵二叉树的结点数据采用顺序存储结构，存储于数组t中，如图8.13所示，则该二叉树的链接表示形式为\_\_\_\_。

5. 深度为k的完全二叉树至少有\_\_2^(k-1)+1\_\_个结点。至多有\_\_2^k-1\_\_个结点，若按自上而下，从左到右次序给结点编号（从1开始），则编号最小的叶子结点的编号是\_\_2^(k-1)+1\_\_。

6. 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n0=\_\_n2+1\_\_。

7. 一棵二叉树的第i（i≥1）层最多有\_\_2^(i-1)\_\_个结点；一棵有n（n>0）个结点的满二叉树共有\_(n+1)/2\_\_个叶子和\_\_n-(n+1)/2\_\_个非终端结点。

8. 结点最少的树为\_\_空树\_\_，结点最少的二叉树为\_\_空树\_\_。

9. 现有按中序遍历二叉树的结果为abc，问有\_\_4\_\_种不同形态的二叉树可以得到这一遍历结果，这些二叉树分别是\_\_\_\_。

10. 根据二叉树的定义，具有三个结点的二叉树有\_5\_种不同的形态，它们分别是\_\_\_\_。

11. 由如图8.17所示的二叉树，回答以下问题：

⑴ 其中序遍历序列为\_\_\_\_；

⑵ 其前序遍历序列为\_\_\_\_；

⑶ 其后序遍历序列为\_\_\_\_；

⑷ 该二叉树的中序线索二叉树为\_\_\_\_；

⑸ 该二叉树的后序线索二叉树为\_\_\_\_；

⑹ 该二叉树对应的森林是\_\_\_\_。

12. 已知一棵树如图8.20所示，转化为一棵二叉树，表示为\_\_\_\_。

13. 以数据集{4，5，6，7，10，12，18}为结点权值所构造的Huffman树为\_\_\_\_，其带权路径长度为\_\_\_\_。