

## 第 6 章单元测试(23)

### 一. 单选题（共 26 题，79 分）

1. (单选题, 3 分)假定一棵度为 3 的树中结点数为 50, 则其最小高度应为 ( )

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

我的答案: C:5;正确答案: C:5;

3 分

2. (单选题, 3 分)具有 3 个结点的二叉树有 ( )

- A. 2 种形态
- B. 4 种形态
- C. 7 种形态
- D. 5 种形态

我的答案: D:5 种形态;正确答案: D:5 种形态;

3 分

3. (单选题, 3 分)在一棵具有 5 层的满二叉树中结点总数为 ( )

- A. 31
- B. 32
- C. 33
- D. 16

我的答案: A:31;正确答案: A:31;

3 分

4. (单选题, 3 分)假定在一棵二叉树中, 度为 2 的结点数为 15, 度为 1 的结点数为 30, 则叶子结点数为 ( ) 个

- A. 15
- B. 16

- C. 17
- D. 47

我的答案: B:16;正确答案: B:16;

3 分

5. (单选题, 3 分)将一棵有 100 个结点的完全二叉树从根这一层开始, 每一层上从左到右依次对结点进行编号, 根结点的编号为 1, 则编号为 49 的结点的左孩子编号为 ( )

- A. 98
- B. 99
- C. 50
- D. 48

我的答案: A:98;正确答案: A:98;

3 分

6. (单选题, 3 分)对于完全二叉树中的任一结点, 若其右分支下的子孙的最大层次为  $h$ , 则其左分支下的子孙的最大层次为\_\_\_\_\_

- A.  $h$
- B.  $h+1$
- C.  $h$  或  $h+1$
- D. 任意

我的答案: C: $h$  或  $h+1$ ;正确答案: C: $h$  或  $h+1$ ;

3 分

7. (单选题, 3 分)一棵满二叉树中共有  $n$  个结点, 其中有  $m$  个叶子结点, 深度为  $h$ , 则\_\_\_\_\_

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

我的答案: D: $n=2h-1$ ;正确答案: D: $n=2h-1$ ;

3 分

8. (单选题, 3 分) 设 a, b 为一棵二叉树上的两个结点, 在中序遍历时, a 在 b 前面的条件是 ( )

- 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

我的答案: B:a 在 b 的左方; 正确答案: B:a 在 b 的左方;

3 分

9. (单选题, 3 分) 设一棵二叉树的中序遍历序列: badce, 后序遍历序列: bdeca, 则二叉树先序遍历序列为 ( )

- A. adbce
- B. decab
- C. debac
- D. abcde

我的答案: D:abcde; 正确答案: D:abcde;

3 分

10. (单选题, 3 分) 某二叉树的中序序列为 ABCDEFG, 后序序列为 BDCAFGE, 则其左子树中结点数目为 ( )

- A. 3
- B. 2
- C. 4
- D. 5

我的答案: C:4; 正确答案: C:4;

3 分

11. (单选题, 3 分) 对某二叉树进行先序遍历的结果为 ABDEFC, 中序遍历的结果为 DBFEAC, 则后序遍历的结果是 ( )

- A. DBFEAC
- B. DFEBAC

- C. BDFECA
- D. BDEFAC

我的答案: B:DFEBCA;正确答案: B:DFEBCA;

3 分

12. (单选题, 3 分)树的先根序列等同于与该树对应的二叉树的 ( )

- A. 先序序列
- B. 中序序列
- C. 后序序列
- D. 层序序列

我的答案: A:先序序列;正确答案: A:先序序列;

3 分

13. (单选题, 3 分)对一个满二叉树,  $m$  个树叶,  $k$  个分枝结点,  $n$  个结点, 则 ( )

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

我的答案: D: $n = 2k + 1$ ;正确答案: D: $n = 2k + 1$ ;

3 分

14. (单选题, 3 分)下面叙述正确的是 ( )

- A. 二叉树不可以为空集
- B. 二叉树等价于度为 2 的树
- C. 完全二叉树必为满二叉树
- D. 二叉树的左右子树有次序之分

我的答案: D:二叉树的左右子树有次序之分;正确答案: D:二叉树的左右子树有次序之分;

3 分

15. (单选题, 3 分)有关二叉树下列说法正确的是 ( )

- A. 二叉树的度为 2

- B. 一棵二叉树的度可以小于 2
- C. 二叉树中至少有一个结点的度为 2
- D. 二叉树中任何一个结点的度都为 2

**我的答案:** B:一棵二叉树的度可以小于 2;**正确答案:** B:一棵二叉树的度可以小于 2;

3 分

16. (单选题, 3 分)在完全二叉树中, 若一个结点是叶结点, 则它没 ( )

- A. 左孩子结点
- B. 右孩子结点
- C. 左孩子结点和右孩子结点
- D. 左孩子结点, 右孩子结点和兄弟结点

**我的答案:** C:左孩子结点和右孩子结点;**正确答案:** C:左孩子结点和右孩子结点;

3 分

17. (单选题, 3 分)在一棵三叉树中度为 3 的结点数为 2 个, 度为 2 的结点数为 1 个, 度为 1 的结点数为 2 个, 则度为 0 的结点数为 ( ) 个

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

**我的答案:** C:6;**正确答案:** C:6;

3 分

**答案解析:**

18. (单选题, 4 分)权值为 {1, 2, 6, 8} 的四个结点构成的哈夫曼树的带权路径长度是 ( )

- A. 18
- B. 28
- C. 19
- D. 29

**我的答案:** D:29;**正确答案:** D:29;

4 分

19. (单选题, 3 分)线索二叉树是一种 ( ) 结构

- A. 逻辑
- B. 逻辑和物理
- C. 物理
- D. 线性

我的答案: C:物理;正确答案: C:物理;

3 分

20. (单选题, 3 分)N 个结点的线索二叉树中, 线索的数目是 ( )

- A.  $N-1$
- B.  $N+1$
- C.  $2N$
- D.  $2N-1$

我的答案: B: $N+1$ ;正确答案: B: $N+1$ ;

3 分

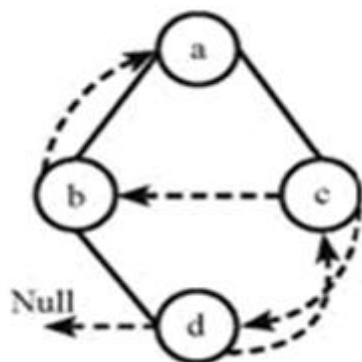
21. (单选题, 3 分)在线索二叉树中, t 所指结点没有左子树的充要条件是 ( )

- A.  $t \rightarrow \text{left} == \text{NULL}$
- B.  $t \rightarrow \text{ltag} == 1$
- C.  $t \rightarrow \text{ltag} == 1 \&\& t \rightarrow \text{left} == \text{NULL}$
- D. 以上都不对

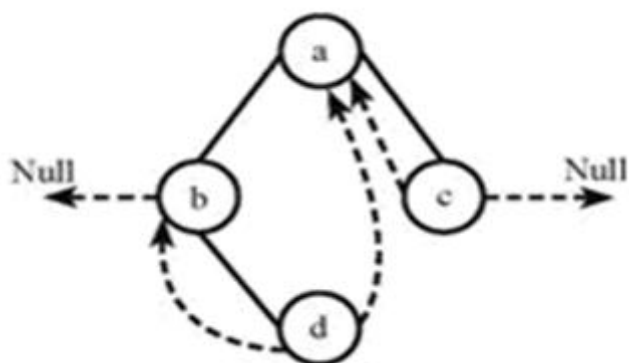
我的答案: B: $t \rightarrow \text{ltag} == 1$  ;正确答案: B: $t \rightarrow \text{ltag} == 1$  ;

3 分

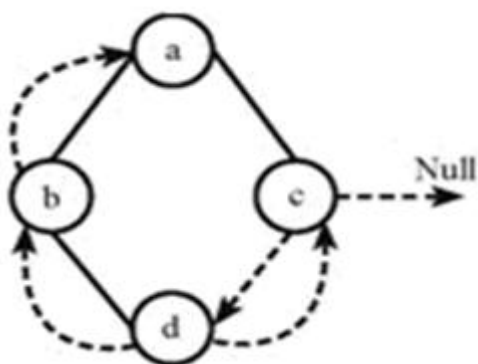
22. (单选题, 3 分)下列线索二叉树中 (用虚线表示线索), 符合后序线索树定义的是 ( )



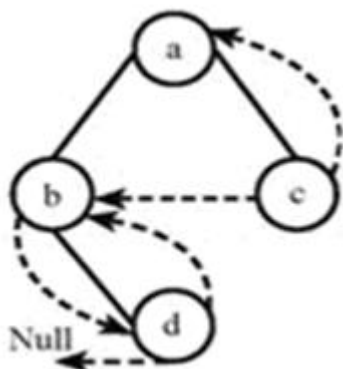
• A.



• B.



• C.



• D.

我的答案: D;; 正确答案: D;;

3 分

23. (单选题, 3 分)并查集数据结构主要用于处理什么问题 ( )

- A. 图的最短路径问题
- B. 树的遍历问题
- C. 不相交集合并及查询问题
- D. 排序问题

**我的答案:** C:不相交集合并及查询问题;**正确答案:** C:不相交集合并及查询问题;

3 分

24. (单选题, 3 分)在并查集中, 查找操作的主要目的是什么 ( )

- A. 确定某个元素是否属于某个集合
- B. 确定某个集合的大小
- C. 查找某个元素所在集合的代表元素
- D. 合并两个集合

**我的答案:** C:查找某个元素所在集合的代表元素;**正确答案:** C:查找某个元素所在集合的代表元素;

3 分

25. (单选题, 3 分)并查集的初始化过程中, 每个元素所在集合的代表元素通常设置为 ( )

- A. 0
- B. -1
- C. 1
- D. 该元素自身

**我的答案:** D:该元素自身;**正确答案:** B:-1;

0 分

26. (单选题, 3 分)设并查集  $S=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ , 按 1-2、3-4、5-6、7-8、8-9、1-8、0-5、1-9 的顺序进行查找和合并操作后, 共有 ( ) 个集合

- A. 1
- B. 2



- C. 3
- D. 4

我的答案: C:3;正确答案: C:3;

3 分

## 二. 填空题（共 4 题， 21 分）

27. (填空题, 3 分) 对于一棵具有  $n$  个结点的树，其所有结点的度之和为\_\_\_\_\_

我的答案：

3 分

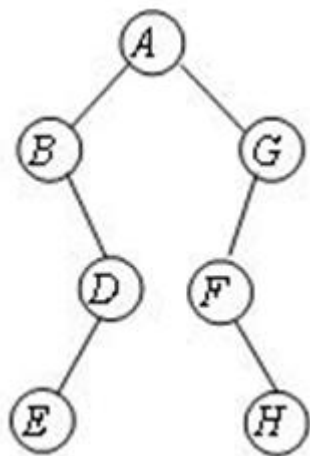
(1)  $n-1$

正确答案：

(1)  $n-1$

28. (填空题, 6 分)

将下图所示的二叉树转换为树或森林，得到的先序遍历序列为\_\_\_\_\_



我的答案：

6 分

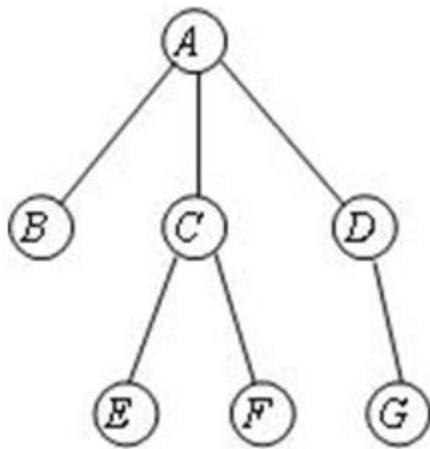
(1) ABDEGFH

正确答案：

(1) ABDEGFH

29. (填空题, 6 分)

将下图所示的树转换为二叉树，得到的中序遍历序列为\_\_\_\_\_



我的答案：

0 分

(1) BEFCDGA

正确答案：

(1) BEFCGDA

30. (填空题, 6 分)

设哈夫曼树中共有 99 个结点，则该树中有\_\_\_\_\_个叶子结点；若采用二叉链表作为存储结构，则该树中有\_\_\_\_\_个空指针域。

我的答案：

6 分

(1) 50

(2) 100

正确答案：

(1) 50

(2) 100