

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 ABDEF, 中序遍历的结果为 DBFEAC, 则后序遍历的结果是 ()

- A. DBFEAC
- B. DFEBCA

- 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

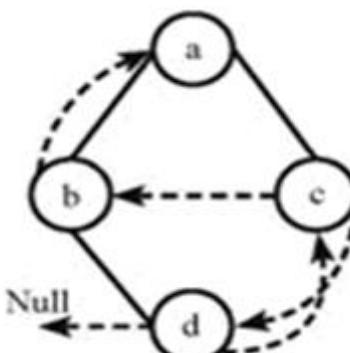
21. (单选题, 3 分)在线索二叉树中, t 所指结点没有左子树的充要条件是 ()

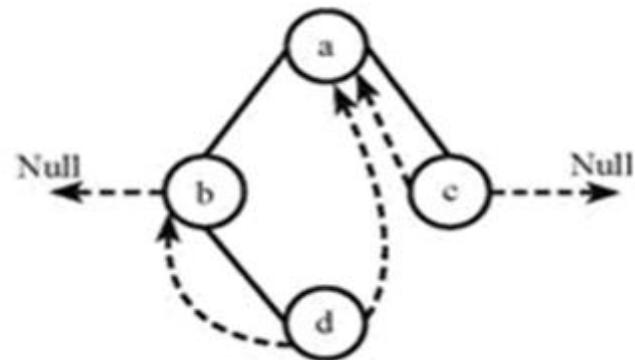
- A. t->left==NULL
- B. t->ltag==1
- C. t->ltag==1&&t->left==NULL
- D. 以上都不对

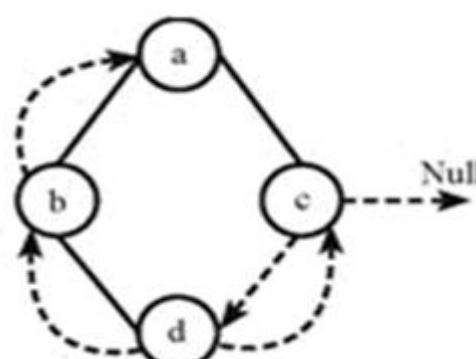
我的答案: B:t->ltag==1 ; **正确答案:** B:t->ltag==1 ;

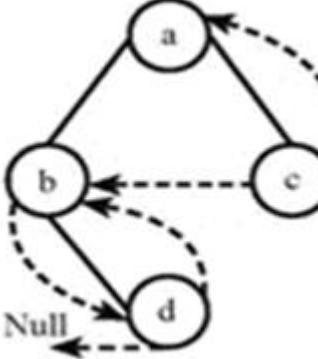
3 分

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.


```
graph TD; a((a)) --> b((b)); b((b)) --> c((c)); c((c)) --> a((a)); c((c)) -.-> d((d)); d((d)) --> d((d));
```
- B.


```
graph TD; a((a)) --> b((b)); b((b)) --> c((c)); c((c)) --> a((a)); c((c)) -.-> d((d)); b((b)) -.-> d((d));
```
- C.


```
graph TD; a((a)) --> b((b)); b((b)) --> c((c)); c((c)) --> a((a)); c((c)) -.-> d((d)); d((d)) -.-> b((b));
```
- D.


```
graph TD; a((a)) --> b((b)); b((b)) --> c((c)); c((c)) --> a((a)); c((c)) -.-> d((d)); d((d)) -.-> b((b));
```

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. 不相交集合的合并及查询问题
- D. 排序问题

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

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

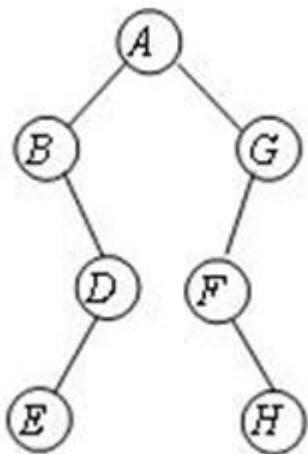
- (1) $n-1$

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

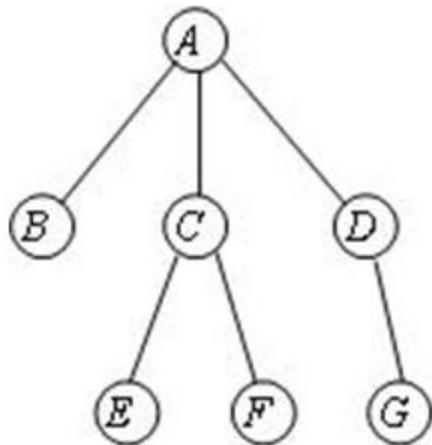
- (1) ABDEGFH

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