

Java方向每日一题day21_1月6日

一. 单选

1. 设一个有序的单链表中 n 个结点，现要求插入一个新结点后使得单链表仍然保持有序，则该操作的时间复杂度（ ）

- ☐ A $O(\log 2n)$
- ☐ B $O(1)$
- ☐ C $O(n^2)$
- ☐ D $O(n)$

正确答案：D

2. 一个栈的初始状态为空。首先将元素5, 4, 3, 2, 1依次入栈，然后退栈一次，再将元素A, B, C, D依次入栈，之后将所有元素全部退栈，则所有元素退栈（包括中间退栈的元素）的顺序为？

- ☐ A 1DCAB2345
- ☐ B 1DCBA2345
- ☐ C 54321ABCD
- ☐ D DCBA12345

正确答案：B

3. 设栈S和队列Q的初始状态为空，元素 $e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6$ 依次压入栈S，一个元素出栈后即进入队列Q，若出队列的顺序为 $e_2, e_4, e_3, e_6, e_5, e_1$ 则栈S的容量要求最小值为

- ☐ A 2
- ☐ B 3
- ☐ C 4
- ☐ D 5

正确答案：B

4. 给定下列程序，那么执行`printf("%d\n", foo(20, 13));`的输出结果是_____。

```
int foo(int x, int y){
    if (x <= 0 || y <= 0)
        return 1;
    return 3 * foo( x-6, y/2 );
}
```

- A 3
- B 9
- C 27
- D 81

正确答案：D

5.

在具有 $2n$ 个结点的完全二叉树中，叶子结点个数为（ ）

- A n
- B $n+1$
- C $n-1$
- D $n/2$

正确答案：A

6. 有权值分别为11，8，6，2，5的叶子结点生成一棵哈夫曼树，它的带权路径长度为_____。

- A 24
- B 71
- C 48
- D 53

正确答案：B

7. 下述二叉树中,哪一种满足性质:从任一结点出发到根的路径上所经过的结点序列按其关键字有序()

- A 二叉排序树
- B 哈夫曼树
- C AVL树
- D 堆

正确答案：D

8.

为提高散列（Hash）表的查找效率，可以采取的正确措施是（ ）。

- I．增大装填（载）因子
- II．设计冲突（碰撞）少的散列函数
- III．处理冲突（碰撞）时避免产生聚集（堆积）现象

- A 仅 I
- B 仅 II

- C 仅 I、II
- D 仅 II、III

正确答案：D

9. 将整数数组 (7-6-3-5-4-1-2) 按照堆排序的方式原地进行升序排列，请问在第一轮排序结束之后，数组的顺序是_____。

- A 2-6-3-5-4-1-7
- B 6-2-3-5-4-1-7
- C 6-5-3-2-4-1-7
- D 1-5-3-2-4-6-7
- E 5-4-3-2-1-6-7
- F 5-1-3-2-4-6-7

正确答案：C

10. 要连通具有 n 个顶点的有向图，最少需要 () 条边。

- A $n+1$
- B $n-1$
- C $2n$
- D n

正确答案：D

二. 编程

1. **ACM编程题** 标题：统计每个月兔子的总数 | 时间限制：1秒 | 内存限制：32768K

有一只兔子，从出生后第3个月起每个月都生一只兔子，小兔子长到第三个月后每个月又生一只兔子，假如兔子都不死，问每个月的兔子总数为多少？

```
/**
 * 统计出兔子总数。
 *
 * @param monthCount 第几个月
 * @return 兔子总数
 */
public static int getTotalCount(int monthCount)
{
    return 0;
}
```

输入描述：
输入int型表示month

输出描述：
输出兔子总数int型

示例1:

输入

9

输出

34

正确答案：

2. **ACM编程题** 标题：最难的问题 | 时间限制：1秒 | 内存限制：32768K

NowCoder生活在充满危险和阴谋的年代。为了生存，他首次发明了密码，用于军队的消息传递。假设你是军团中的一名军官，需要把发送来的消息破译出来、并提

供给你的将军。

消息加密的办法是：对消息原文中的每个字母，分别用该字母之后的第5个字母替换（例如：消息原文中的每个字母A 都分别替换成字母F），其他字符不变，并且消息原文的所有字母都是大写的。密码中的字母与原文中的字母对应关系如下。

密码字母：ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

原文字母：VWXYZABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ

输入描述：
输入包括多组数据，每组数据一行，为收到的密文。

密文仅含空格和大写字母组成。

输出描述：
对应每一组数据，输出解密后的明文。

示例1:

输入

HELLO WORLD

SNHJ

输出

CZGGJ RJMGY

NICE

正确答案：

