

比特就业课C++方向笔试强训48天day23

一. 单选

1.

下面程序段的时间复杂度为 ()

```
for ( int i=0 ; i<m ; i++ )
    for ( int j=0 ; j<n;j++ )
        a[i][j]=i*j;
```

- ☐ A $O(m^2)$
- ☐ B $O(n^2)$
- ☐ C $O(m * n)$
- ☐ D $O(m + n)$

正确答案：C

2. 下列关于线性链表的叙述中，正确的是 ()

- ☐ A 各数据结点的存储空间可以不连续，但它们的存储顺序与逻辑顺序必须一致
- ☐ B 各数据结点的存储顺序与逻辑顺序可以不一致，但它们的存储空间必须连续
- ☐ C 进行插入与删除时，不需要移动表中的元素
- ☐ D 以上说法均不正确

正确答案：C

3. 下列描述的不是链表的优点是 ()

- ☐ A 逻辑上相邻的结点物理上不必邻接
- ☐ B 插进、删除运算操纵方便，不必移动结点
- ☐ C 所需存储空间比线性表节省
- ☐ D 无需事先估计存储空间的大小

正确答案：C

4. 向一个栈顶指针为h的带头结点的链栈中插入指针s所指的结点时,应执行()

- A h->next=s;
- B s->next=h;
- C s->next=h;h->next=s;
- D s->next=h->next;h->next=s;

正确答案 : D

5.

队列{a,b,c,d,e}依次入队,允许在其两端进行入队操作,但仅允许在一端进行出队操作,则不可能得到的出队序列是()

- A b , a , c , d , e
- B d , b , a , c , e
- C d , b , c , a , e
- D e , c , b , a , d

正确答案 : C

6.

若一棵二叉树具有12个度为2的结点,6个度为1的结点,则度为0的结点个数是()

- A 10
- B 11
- C 13
- D 不确定

正确答案 : C

7. 下列各树形结构中,哪些是平衡二叉查找树:

A



B



```

1  4
 /\
3  5

```

C

```

5
 /\
2  8
 /\ /
1 4 7
 /
3

```

D

```

7
 /\
2  8
 /\ /
1 4 6
 /
3

```

正确答案：C

8. 已知关键字序列5,8,12,19,28,20,15,22是最小堆，插入关键字3，调整后得到的最小堆是（ ）

- A 3,8,12,5,20,15,22,28,19
- B 3,5,12,19,20,15,22,8,28
- C 3,12,5,8,28,20,15,22,19
- D 3,5,12,8,28,20,15,22,19

正确答案：D

9. 采用哈希表组织100万条记录，以支持字段A快速查找，则（ ）

- A 理论上可以在常数时间内找到特定记录
- B 所有记录必须存在内存中
- C 拉链式哈希曼最坏查找时间复杂度是O（n）
- D 哈希函数的选择跟A无关

正确答案：C

10.

假设你只有100Mb的内存，需要对1Gb的数据进行排序，最合适的算法是（ ）

- A 归并排序

- B 插入排序
- C 快速排序
- D 冒泡排序

正确答案：A

二. 编程

1. **完善核心代码** 标题：微信红包 | 时间限制：3秒 | 内存限制：32768K | 语言限制：[Python, C++, Rust, C#, Java, Go, Javascript, Php]

春节期间小明使用微信收到很多个红包，非常开心。在查看领取红包记录时发现，某个红包金额出现的次数超过了红包总数的一半。请帮小明找到该红包金额。写出具体的算法思路和代码实现，要求算法尽可能高效。给定一个红包的金额数组 `gifts` 及它的大小 `n`，请返回所求红包的金额。若没有金额超过总数的一半，返回0。

$$1 \leq n \leq 1000$$

$$1 \leq gift_i \leq 100000$$

数据范围：,红包金额满足

示例1:

输入

[1,2,3,2,2],5

输出

2

示例2:

输入

[1,1,2,2,3,3],6

输出

0

正确答案：

2. **ACM编程题** 标题：计算字符串的编辑距离 | 时间限制：1秒 | 内存限制：262144K

Levenshtein 距离，又称编辑距离，指的是两个字符串之间，由一个转换成另一个所需的最少编辑操作次数。许可的编辑操作包括将一个字符替换成另一个字符，插入一个字符，删除一个字符。编辑距离的算法是首先由俄国科学家 Levenshtein 提出的，故又叫 Levenshtein Distance。

例如：

字符串A: abcdefg

字符串B: abcdef

通过增加或是删掉字符 "g" 的方式达到目的。这两种方案都需要一次操作。把这个操作所需要的次数定义为两个字符串的距离。

要求：

给定任意两个字符串，写出一个算法计算它们的编辑距离。

$$1 \leq len(str) \leq 1000$$

数据范围：给定的字符串长度满足

输入描述：
每组用例一共2行，为输入的两个字符串

输出描述：
每组用例输出一行，代表字符串的距离

示例1:
输入
abcdefg
abcdef
输出
1

正确答案：