

## 2019 浙江大学 研究生入学考试 878 真题回忆版

### C 语言

#### 选择题

1.  $n=(13\&xxx)$  要使得  $n=8$ ,  $xxx$  应该选什么? 答案:选了 10

2. `define` 定义  $x*y$ , 最恰当的是什么?

A. `#define (x)*(y)` B. `#define (x*y)` C. `#define ((x)*(y))` D. 全选

3. 选  $a, b$  的值

```
Int a=0, b=1;
```

```
Switch (a<b)
```

```
{
```

```
Case 0:a++;
```

```
Case 1:a++;b++;
```

```
Case 2:b++;
```

```
}
```

```
Printf(“%d,%d”, a, b);
```

4. `for(int i=1, j=0; i=j=10; i++, k--)`

选循环次数

5. 函数调用 `x=fun(a, &b[0]);`

选声明函数

A. `void fun(int x, int *p);`

B. `Void fun(int x, int *p[]);`

C. `Int fun(int *x, int *p[]);`

D. `Int fun(int x, int *p);`

6. `a[][3]={ {2, 13}, {5}, {2, 6, 7}, {0} }` `a[2][1]` 的元素是?

7. 以下不是指针的是

A. `int **p` B. `int (*p)[5];` C. `int *p[10]` D. 全部都是指针

8: 以下那个值为 6 之前有人问过这个题, 在一个结构数组里, 结构由 `data`

和 `next` 组成, `next` 分别在结构数组里指来指去, 问哪个选项正确

9. `int a=5; double c=3.9, d=1.81;`

`a%2+(int)c/(int)d` 等于

A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

10. `int fun(int n){ if(n<5) return n;`

```
else return fun(n/5)*10+n%5};
```

输入值  $n=27$ , `fun` 函数最后输出的结果为;

A. 102

B. 204

C. 52

D. 112

## 大题

第一题给了三个函数的调用, 输出结果

```
Void Fun(int x, int y, *z) {  
    *z=*z+y-x;}  
int main() {  
    int a=0, b=0, c=0;  
    Fun(10, 5, &a);  
    Fun(7, a, &b);  
    Fun(a, b, &c);  
    Printf( "%d %d %d" , a, b, c);  
    return 0;  
}
```

第二题. 要求输出的值为 4, a, b 的输入值是多少;

```
scanf( %d, %d, &a, &b);  
int s=1, t=0;  
if(a>0) s=s+1;  
if(a>b) t=t+1;  
else if(a= =b)t=s+1;  
else t=2*s;  
printf( "%d" , t);
```

第三题, 程序填空题, 给的是求  $\sin x$ , 泰勒函数展开, 没有给阶乘函数, scanf 一个 x, 按照单项小于 0.00001 的精度输出结果

第三题, 程序填空题, 是把一个字符串, abcdefghijkl2345, 按每 5 个一组加密, 加密方法是 12345 变为 13254, 比如: abcdefghijkl2345 变为 acbedfhgjil3254, 即按机密方法里的数组 `int p[]={1, 3, 2, 5, 4}` 改变顺序

## 数据结构

### 选择题

1. 在很大的 N 的情况下, 以下时间复杂度最好 ( )  
A.  $O(N^2)$  B.  $O(N(\log N)^4)$  C.  $O(N^3)$  D.  $O(N^2(\log N))$
2. 不是链表的特点有:  
A. 可以任意查找 B. 插入和删除的复杂度为  $O(1)$   
C...D... (忘了)
3. 入栈 123456 不可能的出栈序列 :  
A. 123456 B. 213546 C. 125346 D. 324156
4. 中序和后序遍历结果一样的是 ( ) (无左子树)
5. 给了 7 个数字序列 {40, 54, 75, 96, 63, 69, 30}, 以 AVL 树插入。以下结论错误的是

- A. 是完全二叉树  
B. 63 为根节点  
C. 30 为叶节点  
D. 54 和 69 是兄弟节点
6. 序列 {5, 24, 15, 22, 31, 37, 3, 8} 是哪种排序一次后的序列  
A. 快速排序 B. 冒泡排序 C. 归并排序 D. 选择排序
7. 有 2333 个节点的最小堆, 堆内最大值不可能是第\_\_\_个节点  
A. 1113 B. 1167 C. 2123 D. 2465
8. 给一个图, 算最小生成树 (计算量比较大),  
A. 最小生成树唯一  
B. 最小生成树的边的和为 23  
C. 边 BF 必在最小生成树里  
D. HG 必在最小生成树里
9. 一棵二叉树, 度为 3 的节点为 1, 度为 2 的节点为 5, 求其叶子节点的个数  
A. 8 B. 12 C. 9 D. 11
10. 表长为 100,000 散列表中插入 10 个数字, 问其发生冲突的可能  
A. 一定会 B. 可能会 C. 一定不会 D. 概率为 10/100000
11. 完全二叉排序树的平均查找时间复杂度为  
A.  $O(\log N)$  B.  $O(N)$  C.  $O(1)$  D.  $O(N^2)$
12. 散列表 采用线性平方探测,  $K(\text{key}) = \text{key} \% 13$ , 将关键字 {19, 20, 31, 45} 插入其中, 45 在表中所处的位置  
A. 10 B. 14 C. 9 D. 8
13. 下列说法中正确的个数有 ( )  
(1). 若某条边为图中最小且权值唯一的边, 则该边一定在最小生成树当中;  
(2). 某无向图 BFS 序列为 1234..., 若结点 1 与结点 4 有一条边, 则结点 1 与结点 3 必有一条边;  
(3). 非空图采用邻接矩阵表示, 矩阵的下三角矩阵数值全为 0, 则该图为有向图;  
(4). 若一个图从某个顶点进行深度搜索遍历, 能查询到所有顶点, 该图有拓扑排序;  
A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个
14. 哈夫曼编码 {a, b, c, d} 其中 a, b 为频度出现最少的字符, 则下列字符编码错误的是  
A. a:111, b:110, c:10, d:0  
B. a:00, b:01, c:10, d:11  
C. a:000, b:001, c:01, d:1  
D. a:000, b:010, c:10, d:11

## 数据结构大题

1. 给 9 个数序列 {13, 25, 37, 52, 48, 91, 78, 66, 85} (18 分), (1) 画出既是完全二叉树又是二叉搜索树 (2) 给出前序遍历
2. 有权有向图用 Dijkstra 算单源最短路, 按远近顺序给出 v1 到其他 6 个顶点的顺序和距离, 每个一分, 共 12 分
3. 堆初始化, 填空题, 第一空填指向右子树的条件  
第二空填如果孩子比父亲大的操作, 第三空把 temp 填入合适的位置



```
1. void heap(int *p_a,int head,int tail)//调整成为一个大顶堆
2. {
3.     int tmp;
4.     tmp=p_a[head];//暂存根节点
5.     int j;
6.     for(j=2*head;j<=tail;j*=2)//沿节点值较大的儿子往下层筛选, 2*j 是左儿子, 2*j+1 是
   右儿子
7.     {
8.         if(j<tail && p_a[j]<p_a[j+1])//如果右儿子大于左儿子, j++转移到右儿子 更改
   大小的地方
9.             ++j;
10.        if(tmp<=p_a[j])p_a[head]=p_a[j];
11.        Else break;
12.        //较大的儿子向父节点平移, 并更新 head 节点的位置
13.        head=j;
14.    }
15.    p_a[head]=tmp;//将根节点放置到最后空出的合适的位置
```

4, 编程题, 单链表, 1→2→3→4→5→6 序列转为 6→1→5→2→4→3  
要求空间复杂度  $O(1)$ , 时间复杂度  $O(n)$  (8 分)

