

贵州大学 2013 年硕士研究生入学考试试题

(所有试卷答案必须答在专用答题纸上, 否则答案无效)

考试科目名称: 程序设计与数据结构

考试科目代码: 831

一、选择题 (单项选择题, 25 个小题, 每小题 2 分, 下面每题给出的四个选项中, 只有一个选项最符合试题要求)

1、一个 C 程序总是从 () 开始执行。

- A、书写顺序的第一个函数
- B、书写顺序的第一条执行语句
- C、主函数
- D、用户自定义函数

2、与 $m=n++$ 完全等价的表达式是 ()。

- A、 $n=n+1, m=n$
- B、 $m=++n$
- C、 $m=n+1$
- D、 $m=n, n=n+1$

3、已知三角形的底为 a , 高为 h , 面积用 s 表示, 则用 C 语言书写的正确的面积公式为 ()。

- A、 $s=1/2*a*h$
- B、 $s=1/2ah$
- C、 $s=1.0/2*ah$
- D、 $s=1.0/2*a*h$

4、已知 `char c='Y'; int i=2, j;`, 执行语句 `j=!c&&i++;` 后, 则 i 和 j 的值是 ()。

- A、2, 1
- B、3, 1
- C、2, 0
- D、3, 0

5、已知 `int x=3, y=6, z=9;` 以下语句执行后, x 、 y 、 z 的值为 ()。

`if(x>y) z=x; x=y; y=z;`

- A、 $x=3, y=6, z=9$
- B、 $x=6, y=9, z=9$
- C、 $x=6, y=9, z=3$
- D、 $x=6, y=9, z=6$

6、有如下程序段, 其中语句 `x--`; 执行的次数是 ()。

`int x = 10;`

`while (x = 0)`

`x--;`

- A、0 次
- B、10 次
- C、11 次
- D、无穷次

7、有以下程序段:

```
int x = 5;
do
    { printf("%d",x=-2);}
while(!(--x));
```

其输出结果为 ()。

- A、3 1 -2 B、3 1 0 C、3 D、死循环

8、以下对二维数组 a 进行不正确的初始化的是 ()。

- A、int a[][3]={3,2,1,1,2,3}; B、int a[][3]={ {3,2,1},{1,2,3}};
C、int a[2][3]={ {3,2,1},{1,2,3}}; D、int a[][]={ {3,2,1},{1,2,3}};

9、以下不能把字符串 Love 赋给数组 s 的语句是 ()。

- A、char s[10]={ 'L','o','v','e' } B、char s[10]; s="Love";
C、char s[10]; strcpy(s,"Love"); D、char s[10]="Love";

10、设有宏定义命令: #define SUM 5+10, 则表达式 25+SUM*5 的值为 ()。

- A、100 B、90 C、80 D、70

11、C 语言中, 在使用时分配存储空间的变量的存储类型是 ()。

- A、static 和 auto B、auto 和 register
C、static 和 register D、register 和 extern

12、若有程序段 int **p, *q[5]; p=q; , 则以下不正确的叙述是 ()。

- A、执行语句 p=q; 后 p 指向 q[0] B、p+3 就是 q[3] 的地址
C、q 与 p 都不是指针常量 D、**(p+3) 与*q[3] 等价

13、以下叙述错误的是 ()。

- A、地址运算符 "&" 只能应用于变量和数组元素的运算
B、只可以通过求地址运算 "&" 获得地址值
C、指向函数的指针变量的值是一个函数的入口地址
D、如果一个变量的值是一级指针变量的地址, 则这个变量为二级指针变量

14、若有定义 int a[3][4];, 则对数组元素 a[2][3] 不正确的引用是 ()。

- A、*(a+2)[3] B、*(a[2]+3)
C、(*(a+2))[3] D、*(*(a+2)+3)

15、当定义一个共用体变量时, 系统分配给它的内存是 ()。

- A、各成员所需内存量的总和 B、变量中第一个成员所需内存量
C、成员中占内存量大者所需内存量 D、变量中最后一个成员所需内存量

16、在数据结构中, 从逻辑上可以将数据结构分为 ()。

- A、外部结构和内部结构 B、动态结构和静态结构
C、顺序结构和链式结构 D、线性结构和非线性结构

17、线性表采用链式存储结构时, 其地址 ()。

- A、一定是不连续的 B、必须是连续的
C、连续或不连续均可以 D、部分必须是连续的

- 18、栈和队列的共同点是（ ）。
 A、都是先进后出 B、都是先进先出
 C、只允许在端点处插入和删除数据 D、没有共同点
- 19、元素 6, 5, 4, 3, 2, 1 按照给定的顺序进栈，下列不是合法的出栈序列的是（ ）。
 A、5 4 3 6 1 2 B、3 4 6 5 2 1
 C、4 5 3 1 2 6 D、2 3 4 1 5 6
- 20、若串 S=“Students”，则 S 的子串数目为（ ）。
 A、1 B、8 C、36 D、37
- 21、在一棵高度为 k 的满二叉树中，其节点总数为（ ）。
 A、 2^k B、 2^k-1 C、 2^{k-1} D、 $2^{k-1}-1$
- 22、下列图的邻接矩阵是对称矩阵的是（ ）。
 A、无向图 B、有向图 C、AOV 网 D、AOE 网
- 23、当采用分块查找时，数据的组织方式为（ ）。
 A、数据分成若干块，每块内数据有序
 B、数据分成若干块，每块内数据不必有序，但块间必须有序，每块内最大（或最小）的数据组成索引块
 C、数据分成若干块，每块内数据有序，每块内最大（或最小）的数据组成索引块
 D、数据分成若干块，每块（除最后一块外）中数据个数需相同
- 24、下列排序方法中，稳定的排序方法是（ ）。
 A、直接选择排序 B、快速排序 C、希尔排序 D、二分法插入排序
- 25、根据平均性能，目前最好的内排序方法是（ ）。
 A、快速排序 B、冒泡排序 C、希尔插入排序 D、交换排序

二、名词解释（本题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

1. 算法
2. 数据结构
3. 队列
4. 二叉树
5. 串
6. 堆排序

三、阅读程序题（本题共 4 个小题，每小题 4 分，共 16 分）

- 1、读下面程序，写出程序的输出结果。

```

#include<stdio.h>
main()
{   int a;
for(a=0;a<3;a++)
    switch(a)
        {case 1:printf("aa\n");
          case 2:printf("bb");
          default:printf("cc");
          }
}

```

程序输出结果为：

- 2、运行以下程序，若输入：3 5<回车>时，写出程序的输出结果。

```

#include<stdio.h>
void fun1(int *p1, int *p2)
{   int t;
    t = *p1; *p1 = *p2; *p2=t;
}
void fun2(int x, int y)
{   int t;
    t = x; x=y; y=t;
}
void main()
{   int x, y;
    int *p1, *p2;
    scanf("%d%d", &x, &y);
    p1 = &x; p2 = &y;
    if(x<y) fun1(p1, p2);
    printf("x=%d, y=%d\n", x, y)
    if(x>y) fun2(x, y);
    printf("x=%d, y=%d", x, y);
}

```

程序的输出结果为：

- 3、读下面程序，写出程序的输出结果。

```

#include<stdio.h>
void main()
{   char *ps = "This is Guizhou University";
    int n = 8;
}

```

```

    ps = ps + n;
    printf("%s\n", ps);
}

```

程序运行的结果为：

4、读下面程序，写出程序的输出结果。

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    int x[2], i, j, s;
    for(i = 0; i<2; i++)
        x[i] = i;
    for(i = 0; i<10; i++)
    {
        s = 0;
        for(j=0; j<2; j++)
            s = s + x[j] + i;
    }
    printf("%d\n", s);
}

```

程序运行的结果为：

四、简答题（本题共 4 个小题，没小题 4 分，共 16 分）。

1、什么是递归程序？递归程序的优缺点是什么？

2、如图 1 所示是一颗二叉树，分别写出该二叉树的先序遍历序列、中序遍历序列、后序遍历序列。

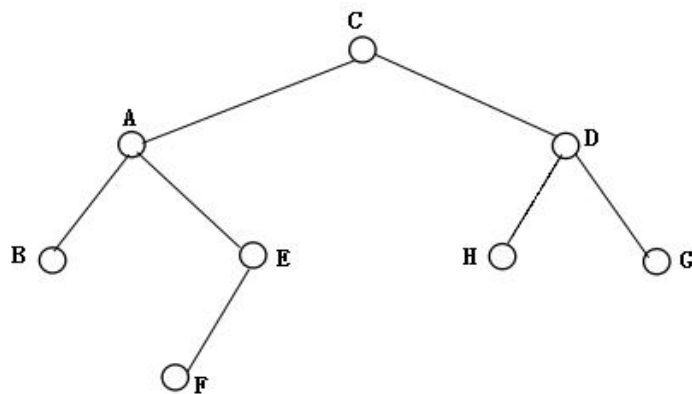


图 1 二叉树

3、常见的哈希函数的构造方法有哪些？

4、简述什么是归并排序？归并排序的平均时间复杂度和最坏时间复杂度分别是对少？

五、完善程序题（本题共 3 个小题 10 个空，每个空 2 分，共 20 分，请考生根据程序的上下文关系，在空框处填上适当内容，每个空框只填一个语句或一个表达式）

1、以下程序完成的功能是：将一个字符数组中存储的字符串复制到另一个字符数组中然后输出，不使用 `strcpy` 函数，请将程序中的空白填写完整。

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#define MAX 20
void main() {
    char s[MAX] = "Hello World!", t[MAX];
    (1)_____
    for(i=0; (2)_____; i++)
    (3)_____
    printf("%s\n%s\n", s, t);
}
```

2、下面 `main` 函数的功能是：查找带有头结点的单链表中结点数据域的最小值作为函数值返回，请填空。

```
struct node
{
    int data;
    struct node (4)_____
};
int main(struct node *head)
{
    struct node *p;
    int m;
    p = head->next;
    m = p->data;
    for(p=p->next; p != NULL; p=(5)_____)
    if((6)_____)
```

```

        m= p->data;
    return m;
}

```

3、下面的函数实现对链表 head 进行选择排序，排序完毕，链表中的结点按结点值从小到大链接。

```

#include<stdio.h>
typedef struct node
{
    char data;
    struct node *link;
}node;
node *select(node *head)
{
    node *p,*q,*r,*s;
    p = (node *)malloc(sizeof(node));
    p->link = head;head = p;
    while(p->link!=null)
    {
        q = p->link;
        r = p;
        while( (7)_____ )
        {
            if(q->link->data < r->link->data)
                r = q;
            q = q->link;
        }
        if( (8)_____ )
        {
            s = r->link;
            r->link = s->link;
            s->link = (9)_____
            (10)_____
        }
        p = p->link;
    }
    p=head;head = head->link;free(p);return(head);
}

```

六、应用题（本题共 2 个小题，第一小题 10 分，第二小题 20 分，共 30 分）

1、编写程序，用递归方法实现 $m!$ 的计算，并输出计算结果。（说明：阶乘的计算要求用函数 `fac` 实现，主函数调用 `fac` 实现阶乘的计算）

2、带权图 G 如图 2 所示，（1）写出图 G 的邻接矩阵；（6 分）（2）选择结点 1 作为起始结点，使用普里姆（PRIM）算法求图 G 的最小生成树，要求用图形的形式写出其生成过程。（14 分）

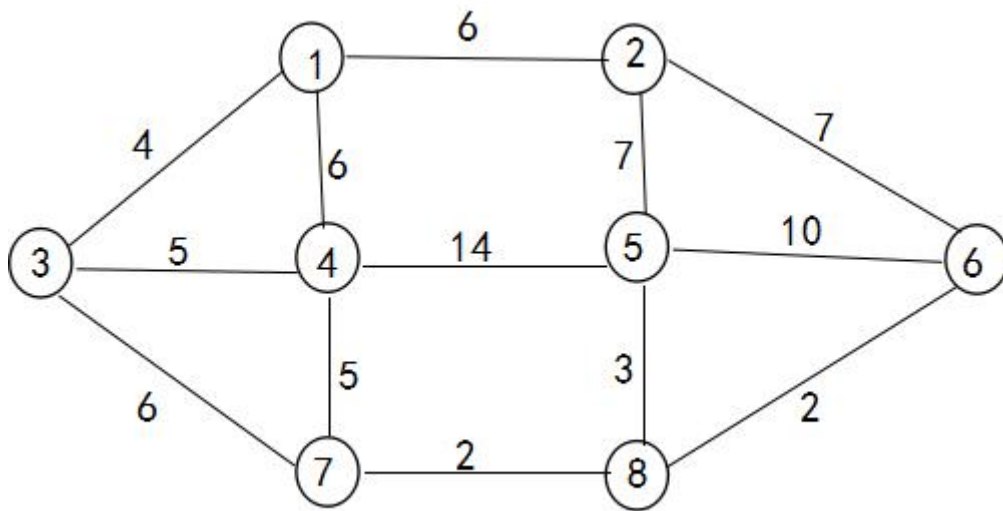


图 2 带权图 G