

考试科目：计算机技术

科目代码：853#

适用专业：生物医学工程

(试题共 5 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

一、选择题(40 分, 每题 2 分)

1. 程序中定义以下宏 `#define S(a,b) a*b`

若定义 `int area;` 且令 `area=S(3+1,3+4);` 则变量 `area` 的值为 ()

- A 10 B 12 C 21 D 28

2. 正确的标识符是 ()

- A ?a B a=2 C a.3 D a_3

3. 表达式 `1&3&5&7` 的值为 ()

- A 1 B 3 C 5 D 7

4. 语句 `printf("s\\t")` 的输出结果为 ()

- A s\\t B s\t C s\ D s

5. 执行下列语句中, `sum` 变量的值是 ()

```
int sum=0
```

```
for(int i=0;i<10;i++,sum+=i);
```

- A 45 B 55 C 0 D 编译错误

6. 已知有共用体变量 `data1` 定义如下:

```
union data
```

```
{ int i;
```

```
char ch;
```

```
float f;
```

```
} data1;
```

则变量 `data1` 所占的内存存储空间可表示为 ()

- A `sizeof(int)` B `sizeof(char)`
C `sizeof(float)` D `sizeof(int)+sizeof(char)+sizeof(float)`

7. 若 `fp` 是指向某文件的指针, 且 `fEOF(fp)` 的返回值是非零值, 则表示 ()

- A 已读到此文件末尾 B 未读到此文件的末尾
C 此文件已关闭 D 此文件尚未被打开

8. 以下 c 语言函数声明中, 不正确的是 ()
- A void fun (int x, int y); B fun (int x, int y);
C int fun (int x,y); D char *fun (char *s);
9. 下列选项中, 不合法的 C 语言关键字是 ()
- A auto B default C static D var
10. 若 x=4, 则 x*=x+2 的值为 ()
- A 36 B 24 C 18 D 20
11. 函数调用语句 func((exp1,exp2),(exp3.exp4,exp5)); 中, 实参的个数为 ()
- A 1 B 2 C 4 D 5
12. 设 a 为 5, 执行下列语句后, b 的值不为 2 的是 ()
- A b=a/2 B b=6-(--a)
C b=a%2 D b=a>3?2:1
13. 假设指针 p1 已经指向了某个整型变量, 要使指针 p2 也指向同一个变量, 则下面各项中正确的是 ()
- A p2=**p1 B p2=*&p1
C p2=*p1 D p2=&*p1
14. 以下运算符中, 运算对象必须是整型的是 ()
- A / B %= C != D <=
15. 以下关于 typedef 的叙述中错误的是 ()
- A 用 typedef 可以增加新的类型
B 用 typedef 可以定义各种类型名, 但不能用来定义变量
C 用 typedef 只是将已有的类型用新的标识符来代表
D 使用 typedef 有利于程序的通用和移植
16. 若执行完成下列语句:
- ```
int a=3,b=6,c;
c=a^b<<2;
```
- 则变量 c 的二进制值为 ( )
- A 00011100    B 00010100    C 0001000    D 00011011
17. 设有定义 int x=1; int y='a'<'A'?x--:x++;, 则变量 y 的值是 ( )
- A 0                      B 2                      C 1                      D 3
18. 以下关于宏替换的叙述不正确的是 ( )
- A 宏替换只是字符替换                      B 宏名无类型

C 宏替换不占用运行时间     D 宏替换不占用编译时间

19. 以下对枚举类型名的定义中正确的是 (     )

A enum s={a,b,c}

B enum s {a=9,b=2,c}

C enum s={'a','b','c'}

D enum s{'a','b','c'}

20. 假设指针 p 已经指向某个整型变量 x, 则 \*p 相当于 (     )

A &x

B &p

C x

D \*x

二、完善程序：请在以下程序的空白处填上正确的内容(30分，每空2分)

1. 函数 bubble 用冒泡法对数组 a 的前 n 个元素按从小到大的顺序排序。

```
void bubble(int a[], int n)
{
 int i, j, t, flg;
 for (i=0; [1]; i++)
 {
 for (flg=0, j=0; [2]; j++)
 if ([3])
 {
 t=a[j]; [4]; a[j+1]=t; flg=1;
 }
 if ([5]) return ;
 else return ("no!");
 }
}
```

2. 递归函数 dec(int a[], int n) 判断数组 a 的前 n 个元素是否递增，若不递增返回 1，否则返回 0。

```
int dec(int a[], int n)
{
 if (n<1);
 [1];
 if (a[0]<a[1]);
 return 0;
 return [1];
}
```

3. 下列程序是将字符串 str 的内容颠倒过来。

```

#include <string.h>
void main()
{ int i, j;
 char ch, str[]={"12345678"};
 for (i=0, j=__[1]__; i<j; i++, __[2]__)
 { ch=str[i]; __[3]__; str[j]=ch;}
 puts(str);
}

```

4. 下列程序用来统计文件 fname.dat 中字符的个数。

```

void main()
{ __[1]__;
 long num=0L;
 if ((fp=__[2]__) == NULL)
 { printf("Cannot open file!\n");
 __[3]__; }
 while (__[4]__)
 { fgetc(p);
 __[5]__; }
 printf("num=%d\n", num-1);
 fclose(fp);
}

```

三、从 3 个红球、5 个白球、6 个黑球中任意取出 8 个作为一组，要求在每组中可以没有黑球，但必须有红球和白球。输出这样的组合数有多少，并且输出每组中的红、白、黑球数。（10 分）

四、从键盘输入一些字符，逐个把它们送到磁盘文件中去，直到输入字符“#”为止。（10 分）

五、已知 head 指向一个带头节点的单向链表，链表中每个节点包含数

据域 (data) 和指针域 (next), 请编写程序实现该链表的逆置。

(10 分)

结点的数据结构定义为:

```
typedef char datatype;
typedef struct node
{
 datatype data;
 struct node *next;
}linklist;
```

六、简述堆排序方法的基本思想 (8 分)

七、编写一个算法来交换单链表中指针 P 所指结点与其后继结点, HE 是该链表的头指针, P 指向该链表中某一结点。(10 分)

八、已知 Ackermann 函数定义如下:

$$Ack(m, n) = \begin{cases} n+1 & \text{当 } m=0 \\ ack(m-1, 1) & \text{当 } m \neq 0, n=0 \\ Ack(m-1, ack(m, n-1)) & \text{当 } m \neq 0, n \neq 0 \end{cases}$$

(1) 写出 Ack(2, 1) 的计算过程。

(2) 写出计算 Ack(m, n) 的非递归算法。(12 分)

九、设计算法: 统计一棵二叉树中所有叶结点的数目及非叶结点的数目。(10 分)

十、已知二叉树以二叉链表为存储结构, 试写出算法交换二叉树中各结点的左右子树 (10 分)