

## 江苏大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 448

科目名称: 程序设计

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

一、选择题 (在每小题列出的四个选项中, 选出一个正确答案。每小题2分, 共计20分)

1. 下面选项中 ( ) 是不合法的C语言用户标识符。

- A. sin                      B. book                      C. \_name                      D. Example2.1

2. 若 `int a=12;` 则赋值表达式 `a*=2+3` 的值是 ( )。

- A. 12                      B. 27                      C. 60                      D. 5

3. 在 `int a[][3]={{1, 2}, {3, 2, 1}, {4, 5, 6}, {0}};` 中 `a[1][2]` 的值是 ( )。

- A. 1                      B. 0                      C. 6                      D. 2

4. 下列运算符中, ( ) 结合性从左到右。

- A. 三日                      B. 赋值                      C. 比较                      D. 单目

5. 若有以下说明和语句: `int a[10], *p1, *p2; p1=a; p2=&a[5];` 则以下不正确的表达式是 ( )。

- A. `p1=p2`                      B. `p1++`                      C. `p2-p1`                      D. `a=p2-3`

6. 以下函数声明中, 存在着语法错误的是 ( )。

- A. `double AA(int a, int);`                      B. `double BB(int x, y);`  
C. `double CC(int, int);`                      D. `double DD(int *, int *);`

7. 若磁盘上已存在某个文本文件, 其全路径文件名为 `c:\c\data.txt`, 下列语句中不能打开文件的是 ( )。

- A. `FILE *in; in=fopen("c:\c\data.txt", "r");`  
B. `FILE *in; in=fopen("c:\\c\\data.txt", "r");`  
C. `FILE *in; in=fopen("c:\\c\\data.txt", "a+");`  
D. `FILE *in; in=fopen("c:\\c\\data.txt", "r+");`

8. 若有说明和定义: typedef int \*INTEGER; INTEGER p,\*q; 则以下叙述正确的是( )。

- A. p是int型变量  
B. p是基类型为int的指针变量  
C. q是基类型为int的指针变量  
D. 程序中可用INTEGER代替int类型名

9. 设有如下定义: struct sk {int a; float b;}data; int \*p; 若要使p指向data中的a域, 正确的赋值语句是( )。

- A. p=&a;                      B. p=data.a;                      C. p=&data.a;                      D. \*p=data.a;

10. 有以下程序

```
#include <stdlib.h>
```

```
main()
```

```
{    char *p,*q;  
    p=(char *)malloc(20*sizeof(char));    q=p;  
    scanf("%s%s",p,q); printf("%s %s\n",p,q);  
}
```

若从键盘输入: abc def<回车>, 则输出结果是\_\_\_\_\_。

- A. def def                      B. abc def                      C. abc d                      D. d d

二、阅读下列程序, 写出程序运行结果(本题有5小题, 每小题4分, 共计20分)

1. #include <stdio.h>

```
void fun(char *c,int d)
```

```
{    *c=*c+1; d=d+1;  
    printf("%c, %c,", *c, d);  
}
```

```
main()
```

```
{    char a='A', b='a';  
    fun(&b,a); printf("%c,%c\n",a,b);  
}
```

2. #include <stdio.h>

```
void reverse(int a[],int n)
```

```
{    int i,t;
    for(i=0;i<n/2;i++)
        {t=a[i];a[i]=a[n-1-i];a[n-1-i]=t;}
}
```

```
main()
```

```
{    int b[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}; int i,s=0;
    reverse(b,8);
    for(i=5;i<10;i++) s+=b[i];
    printf("%d\n",s);
}
```

3. #include <stdio.h>

```
struct STU
```

```
{    char num[10]; float score[3]; }
```

```
main()
```

```
{    struct STU s[3]={{"10101",90,95,85}, {"10102",95,80,75}, {"10103",100,95,90}},*p=s+2;
    int i; float sum=0;
    for(i=0;i<3;i++)
        sum=sum+p->score[i];
    printf("%6.2f\n",sum);
}
```

4. #include <stdio.h>

```
#define N 10
```

```
#define s(x) x*x
```

```
#define f(x) (x*x)
```

```
main()
```

```
{    int i1,i2;
    i1=1000/s(N);i2=1000/f(N);
    printf("%d %d\n",i1,i2);
}
```

5. #include <string.h>

```
void f(char p[][10],int n)
```

```
{ char t[20]; int i,j;
```

```
  for(i=0;i<n-1;i++)
```

```
    for (j=i+1;j<n;j++)
```

```
      if(strcmp(p[i],p[j])<0)
```

```
        { strcpy(t,p[i]);  strcpy(p[i],p[j]);  strcpy(p[j],t);}
```

```
  }
```

```
main()
```

```
{  char p[][10]={"abc","aabdfg","abbd","dcdbe","cd"};  int i;
```

```
  f(p,5);      printf("%d\n",strlen(p[0]));
```

```
}
```

三、程序填空(阅读下列程序说明和C代码,将应填入(n)处的字句写在答卷的对应栏内,每空3分,共计30分)

1、【程序说明】本程序的功能是在数组a中查找与x值相同的元素所在位置,数据从元素a[1]开始存放,请填空完成程序。

```
#include <stdio.h>
```

```
#define ____ (1) ____ 10
```

```
void main( )
```

```
{  int a[MAX+1], x,  i;
```

```
  printf("请输入数组a的各元素: \n");
```

```
  for(____ (2) ____;i<=MAX; i++)
```

```
    scanf("%d",&a[i]);
```

```
  printf("请输入要找的元素: ");
```

```
  scanf("%d",&x);
```

```
  a[0]=x;
```

```
  i=MAX;
```

```
  while(x!=____ (3) ____ ) ____ (4) ____ ;
```

```
  if( ____ (5) ____ ) printf("%d 的位置在第 %d个元素\n",x,i);
```

```
  else printf("没有找到!\n");
```

```
}
```

2、【程序说明】本程序用辛普生公式计算下式的值：

$$\frac{1}{\pi} \int_0^2 \frac{1}{3+2x} dx + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx$$

计算  $\int_a^b f(x)dx$  的辛普生 (simpson) 的近似计算公式为：

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{h}{3} \{f(a) + f(b) + \sum [4f(a + jh) + 2f(a + (j+1)h)]\}$$

其中， $h = \frac{b-a}{2n}$ ； $\Sigma$  是对  $j=1, 3, 5, \dots, 2n-1$  求和。

为了使近似值达到指定精度 EPS，程序中采取了逐步扩大 n 的方法。

```
#include <stdio.h>
```

```
_____ (6) _____
```

```
#define PI 3.14159265
```

```
double f(double x)
```

```
{
```

```
_____ (7) _____ 1.0/(3+2*x);
```

```
}
```

```
double tg(double x)
```

```
{
```

```
return sin(x)/cos(x);
```

```
}
```

```
void simpson ( double a, double b, int n, double (*g) (double), double *s )
```

```
{
```

```
int j; double h;
```

```
h=(b-a)/(2*n);
```

```
*s=(*g)(a)-(*g)(b);
```

```
for(j=1;j<2*n;j+=2)
```

```
    *s=*s+4.0*(*g)(a+j*h)+2.0*(*g)(a+(j+1)*h);
```

```
*s=*s*h/3.0;
```

```
}
```

```

main()
{
    double eps,x,x1,s;
    int n;
    printf("Please enter eps:");
    scanf("%lf", &eps);
    x=0.0;  n=2;

    do{
        n*=2;  x1=x;
        _____(8)_____ ;
        x=s/PI;
        _____(9)_____ ;
        x+=s;
    }while(_____(10)____);
    printf("x=%10.7lf\n",x);
}

```

#### 四、用C语言编写下列程序（共80分）

1. 设计函数，将小写英文字符变为对应的大写字符。 (10分)

2. 用递归函数实现勒让德多项式： (15分)

$$P_n(x) = \begin{cases} 1 & n = 0 \\ x & n = 1 \\ ((2n-1)xP_{n-1}(x) - (n-1)P_{n-2}(x)) / n & n > 1 \end{cases}$$

在主函数中求  $P_4(1.5)$ 。

3. 编程求1000之内的所有“完数”。所谓“完数”是指一个数恰好等于它的包括1在内的所有不同因子之和。例如，6是完数，因为  $6=1+2+3$ 。 (20分)

4. 一球从100米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半；再落下，求它在第10次落地时，共经过多少米？第10次反弹多高？ (15分)

5. 输入一个字符串，内有数字和非数字字符，如

A123x456\$%1789>3560tab587

将其中连续的数字字符作为一个整数，依次存放到一数组a中。例如，123放在a[0]，456放在a[1]，……，统计共有多少个整数，并输出这些整数。 (20分)