

江苏大学

硕士研究生入学考试样题 A 卷

科目代码: 885

科目名称: 程序设计

满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、 选择题 (在每个小题列出的四个选项中, 选择一个正确答案。每小题 2 分, 共计 20 分)

1. 下列字符序列中, 可用作 C(C++) 标识符的一组字符序列是 ()。
A. A. b, sum, average, _above
B. sizeof, day, lotus_1, 2day
C. #md, &x, month, student_n!
D. D56, r_1_2, name, _st_1
2. C(C++) 语言程序从 main() 函数开始执行, 所以这个函数要写在 ()。
A. 程序文件的开始
B. 程序文件的最后
C. 程序文件的任何位置 (除别的函数体内)
D. 它所调用的函数的前面
3. 下面正确的字符常量是 ()。
A. "c" B. '\\ ' C. 'W' D. ''
4. 在 C(C++) 语言中, 要求运算数必须是整型的运算符是 ()。
A. % B. / C. != D. ++
5. 已知 int x=1, y=2, z=3;, 以下语句执行后 x, y, z 的值是 ()。
if(x>y) z=x;x=y; y=z;
A. x=1, y=2, z=3 B. x=1, y=3, z=3
C. x=2, y=3, z=1 D. x=2, y=3, z=3
6. 以下程序段 ()。
x=-1;
do
{ x=x*x; }
while(!x);
A. 是死循环 B. 循环执行二次 C. 循环执行一次 D. 有语法错误
7. 以下不正确的定义语句是 ()。
A. double x[5]={2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0}; B. int y[5]={0, 1, 3, 5, 7, 9};
C. char c1[]={'1', '2', '3', '4', '5'}; D. char c2[]={'\x10', '\xa', '\x8'};

8. C(C++)语言规定，函数返回值的类型是（ ）。
- A. 由调用该函数时的主调函数类型所决定。 B. 由 return 语句中的表达式类型所决定
C. 由调用该函数时系统临时决定。 D. 由定义该函数时所指定的数值类型决定
9. 若有定义 char s[10]，则下面不能表示 s[1]地址的是（ ）。
- A. s+1 B. s++ C. &s[0]+1 D. &s[1]
10. 以下对枚举类型名的定义中正确的是（ ）
- A. enum a={one, two, three}; B. enum a {a1, a2, a3} ;
C. enum a={'1', '2', '3'} ; D. enum a { "one", "two", "three" } ;

二、填空题（每空 2 分，共计 20 分）

1. 设 x,y,a 均为变量，那么用 C++的表达式描述算式 $\sqrt{\frac{x+y}{(x-y)*a^y}}$ 的表达式为_____；
描述算式 $a \neq x \neq y$ 的表达式为 _____；
2. 设 int y 表示年份，判断 y 为闰年的表达式是_____，判断 y 是 20 世纪 90 年代的表达式是_____，将大写字母 ch 转换为小写字母的表达式是_____。
3. 若有定义语句：int a=7; float x=2.5,y=4.7;则表达式 $x+a\%3*(int)(x+y)/4$ 的值为_____。
执行 $a+=a-=a*=a;$ a 的值为_____。
4. 若有：char str[2][10]={ "C++","Basic"};则 sizeof(str)的结果为_____，输出 str[1][1]为_____，而输出 str[1]+1 则为_____。

三、根据程序写结果（每题 4 分，5 小题共计 20 分）

1.

```
#include <stdio.h>    //include <iostream.h>
int main()
{
    int i,j;
    i=1;
    while(i<5)
    {
        for(j=1;j<2*i+1;j++)
            printf("%c,'#');    //cout<<'#';
        printf("\n");    //cout<<endl;
        i++;
    }
    return 0;
}
```

2. #include <stdio.h> //include <iostream.h>

```
int main()
{
    int i, s = 0;
    for(i = 1; i < 10; i++)
    {
        s += i * i;
    }
}
```

```

        if(s > 10) break;
    }
    printf("i=%d, s=%d\n", i, s); //cout<<"i"<<i<<"s"<<s<<endl;
    return 0;
}

```

3.

```

#include <stdio.h> //include <iostream.h>
int f1(int m, int n,int *p)
{
    int a,b;
    a=n++;
    b--m;
    *p=a*b;
    return(a+b);
}
int main()
{
    int a,b,c;
    a=3;b=5;
    printf("a=%d,b=%d\n",a,b); //cout<<"a"<<a<<"b"<<b<<endl;
    a=f1(a,b,&c);
    printf("a=%d,b=%d,c=%d\n",a,b,c); //cout<<"a"<<a<<"b"<<b<<"c"<<c<<endl;
    b=f1(b,c,&a);
    printf("a=%d,b=%d,c=%d\n",a,b,c); //cout<<"a"<<a<<"b"<<b<<"c"<<c<<endl;
    return 0;
}

```

4.

```

#include <stdio.h> //include <iostream.h>
int main()
{
    int va[10],vb[10],*pa,*pb,i;
    pa=va;pb=vb;
    for(i=0;i<3;i++,pa++,pb++)
    {
        *pa=i;*pb=2*i;
        printf("%d\t%d\n",*pa,*pb); //cout<<*pa<<"\t"<<*pb<<endl;
    }
    pa=&va[0];pb=&vb[0];
    for(i=0;i<3;i++)
    {

```

```

    *pa=*pa+i;
    *pb=*pb*i;
    printf("%d\t%d\n",*pa++,*pb++);    //cout<<*pa++<<"\t"<<*pb++<<endl;
}
return 0;
}
5.
#include <stdio.h> //include <iostream.h>
int main()
{
int m,i,s;
for(m=1;m<=10;m++)
{
s=0;
for(i=1;i<=m/2;i++)
{
if(m%i==0)
s=s+i;
}
if(s==m)
{
printf("%d=1",m); //cout<<m<<"=1";
for(i=2;i<m;i++)
if(m%i==0)
printf("+%d",i); //cout<<"+"<<i;
printf("\n"); //cout<<endl;
}
}
return 0;
}

```

四、程序填空（阅读下列程序说明和 C (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 45 分)

1. 假设 a 数组中的数据已按由小到大的顺序存放，以下程序可把 a 数组中相同的数据删除后只保留一个

```

#include <stdio.h> //include <iostream.h>
#define M 10 //const int M=10;
int main()
{int a[M],i,j,n;
for(i=0;i<M;i++)

```

```

scanf("%d",&a[i]); // cin>>a[i];
n=M-1;
(1) _____;
while(i>=0)
{ if(*(a+i)==*(a+i-1))
  {
    for(j=i;j<=n;j++)
      *(a+j-1)= (2) _____;
    n--;
  }
  (3) _____;
}
for(i=0;i<=n;i++)
printf("%4d",*(a+i)); //cout<<*(a+i);
printf("\n"); //cout<<endl;
return 0;
}

```

2. 二分法求方程的根, 根据零点定理: 设函数 $f(x)$ 在闭区间 $[a, b]$ 上连续, 且 $f(a)$ 与 $f(b)$ 异号 (即 $f(a) \cdot f(b) < 0$), 那么在开区间 (a, b) 内至少有函数 $f(x)$ 的一个零点, 即至少有一点 ξ ($a < \xi < b$) 使 $f(\xi) = 0$ 。

用二分法求函数 $f(x)$ 零点近似解的步骤如下:

- ① 确定区间 $[a, b]$, 验证 $f(a) \cdot f(b) < 0$, 给定精确度
- ② 求区间 (a, b) 的中点 x_1
- ③ 求 $f(x_1)$, 若 $f(x_1) = 0$, 则 x_1 即方程的根
- ④ 若 $f(a) \cdot f(x_1) < 0$, 则令 $b = x_1$, 反之则令 $a = x_1$
- ⑤ 判断是否达到精确度, 若 $a - b < \xi$, x_1 即方程的根, 否则重复 2~5

```

#include <stdio.h> // #include <iostream.h>
#include <math.h> // #include <cmath.h>
#define eps 1e-6 // const double eps=1e-6;
#define delta 1e-6 // const double delta=1e-6;
float f(float x)
{
    return x*x*x+x*x-3*x-3;
}
float bisection(float a, float b)
{
    float c, fc, fa=f(a), fb=f(b);
    while(fabs(b-a)>eps)
    {
        (4) _____;
    }
}

```

```

fc=f(c);
if(fabs(fc)<delta)
    break;
else if(fa*fc<0)
{
    (5) _____;
    fb=fc;
}
else
{
    a=c;
    (6) _____;
}
}
return c;
}

```

```

void main()
{
float a,b;
float x;
do
{
printf("输入 a 和 b"); //cout<<"输入 a 和 b"<<endl;
scanf("%f%f",&a,&b); //cin>>a>>b;
}while(f(a)*f(b)>=0);
x=(7) _____;
printf("方程的根是%f\n",x); //cout<<"方程的根是"<<x<<endl;
}

```

3. 寻找并输出 11~999 之间的数 m ，它满足 m 、 m^2 和 m^3 均为回文数（若将 n 的各位数字反向排列所得自然数 n_1 与 n 相等，则称 n 为回文数。例如，若 $n=1234321$ ）。

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

```

void main ( )
{
    (8) _____;
    long m;
    for(m=11; m<1000; m++)
        if ( (9) )

```

```

printf("m=%d m*m=%d m*m*m=%d\n",m, m*m, m*m*m);
//cout<<"m="<<m<<" m*m="<<m*m<<" m*m*m="<<m*m*m<<endl;
}
int symm(long n)
{
    long i, m;
    i=n; m=0;
    while(i)
    {
        _____ (10) _____;
        i=i/10;
    }
    return ( _____ (11) _____);
}

```

4.编程实现螺旋数组

以 3 阶为例:

1	2	3
8	9	4
7	6	5

 以 4 阶为例:

1	2	3	4
12	13	14	5
11	16	15	6
10	9	8	7

```

#include <stdio.h> // #include <iostream.h> // #include <iomanip.h>
#define N 9 //const int n=9;
int main()
{
    int i,j,m=1;
    int a[N][N];
    for(i=0;i<=N/2;i++)
    {
        for(j=i;j<N-i;j++)
            a[i][j]=m++;
        for(_____ (12) _____;j<N-i;j++)
            a[j][N-i-1]=m++;
        for(j=N-i-2;j>=i;j--)
            _____ (13) _____ =m++;
        for(j=N-i-2; _____ (14) _____; j--)
            a[j][i]=m++;
    }
    for(i=0;i<N;i++)
    {

```

```

for(j=0;j<N;j++)
    printf("%4d",a[i][j]); // cout<<setw(4)<<a[i][j];
    (15) ;
}

```

五、用 C (C++) 语言编写下列程序 (每题 15 分, 共计 45 分)。

1. 已知文件 Coefficient.txt 中存有多组方程 $ax^2+bx+c=0$ 中系数 a,b,c 的值, 数据按行排列, 编写程序求出方程的解, 并将结果写入到 result.txt 文件中, 要求考虑 a,b,c 各种取值情况。

Coefficient.txt 内容举例

5 25 3

0 2 6

0 0 0

1 1 8

.....

2. 已知共有 30 名学生, 每名学生有数学、语文、物理、化学、英语 5 门功课, 班主任需要统计总分在前 10 名的同学的姓名和学号, 另外特别关注这 10 名同学中有某门功课低于 80 分的同学, 请编写程序实现上述功能。(若有分数相同, 允许和第十名并列输出。程序添加必要的注释)

3. 已知组合数的递归定义如下所示, 编写递归程序求 C_n^k 的值 (n, k 由键盘输入)。

$$C_n^k = \begin{cases} 1 & n = k \text{ 或 } k = 0 \\ C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k & 0 < k < n \end{cases}$$