

江苏大学

硕士研究生入学考试样题

科目代码: 885
科目名称 程序设计

A卷
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)

- 下面选项中()是不合法的 C(C++)语言用户标识符。
A) success B) short C) _2018 D) example_2018
- 下面选项中()是合法的 C(C++)语言关键字。
A) union B) define C) Long D) include
- 下列字符常量表示中, ()是错误的。
A) '\n' B) '\ ' C) '\074' D) '\0'
- 下列成对的表达式中, 运算符“/”的意义相同的一对是()。
A) 8/3 8.0/3.0 B) 8/3.0 8/3
C) 8.0/3 8/3 D) 8.0/3.0 8/(float)3
- 设有定义: int x=2; 以下表达式中, 值不为 6 的是()。
A) x*=x+1 B) x++,2*x C) 2*x,x+=2 D) x*=(1+x)
- 以下是 if 语句的基本形式:
if(表达式) 语句
其中“表达式”()。
A)必须是逻辑表达式 B)必须是关系表达式
C)必须是逻辑表达式或关系表达式 D)可以是任意合法的表达式
- 若有以下定义 int x[10],*pt=x; 则对 x 数组元素的正确应用是()。
A)*&x[10] B)*(x+3) C)*(pt+10) D)pt+3
- 设函数中有整型变量 n, 为保证其在未赋值的情况下初值为 0, 应选择存储类别是()。
A)static B)auto C) register D) auto 或 register
- 若有表达式(w)?(--x):(++y), 则其中与 w 等价的表达式是()。
A)w==0 B)w==1 C)w!=0 D)w!=1
- 若有以下说明和语句, 则对 pup 中 sex 域的正确引用方式是()。
struct pupil
{ char name[20];
int sex;
}pup, *p;
p=&pup;
A)p.pup.sex B)p->pup.sex C)(*p).pup.sex D)(*p).sex

二、填空题(每空 2 分,共 20 分)

1. 已知 $a=1$, $b=2$, $c=3$, 则表达式 $a*b \ \&\&(b++, !c) \ \&\&(a++, c++)$ 的值是_____, 该表达式运算过后, $a=$ _____, $b=$ _____, $c=$ _____。
2. $1.5e^x + 2\sin x + \log_a x^3$ 的 C(C++)语言表达式是_____。
3. 设 $\text{char } a='a'$; $\text{float } f=2$; 则表达式 $a+f$ 值的数据类型是_____。
4. 判断 char 型变量 ch 是否为数字字符的正确表达式是_____。
5. 若 $w=10$, $x=20$, $y=30$, $z=40$; 则条件表达式 $w<x?w:y<z?y:z$ 的值是_____。
6. 设有说明语句 $\text{char } *ps[3]=\{\text{"hello"}, \text{"good"}, \text{"nice"}\}$, $*p=ps[1]$; 则 p 的值为_____, $*(p+3)$ 的值为_____。

三、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> //C++: #include <iostream.h>
void main()
{
    int x=18;
    while(x>10&& x<50)
    {
        x++;
        if(x/3){x++;break;}
        else continue;
    }
    printf("%d\n", x); // C++: cout<<x<<endl;
}
```

2.

```
#include <stdio.h> //C++: #include <iostream.h>
int f(int n)
{
    if (n==1) return 1;
    else return f(n-1)+1;
}
void main()
{
    int i,j=0;
    for(i=1;i<5;i++) j+=f(i);
    printf("%d\n", j); // C++: cout<<j<<endl;
}
```

3.

```
#include <stdio.h> //C++: #include <iostream.h>
struct tree
{ int x;
  char *s;
};
int func(struct tree t)
{ t.x=10;
  t.s="computer";
  return(0);
}
void main()
{ t.x=1;
  t.s="minicomputer";
  func(t);
  printf("%d, %s ", t.x, t.s); // C++: cout<< t.x<<" "<<t.s;
}
```

4.

```
#include <stdio.h> //C++: #include <iostream.h>
void main()
{ char ch[2][5]={"1234", "5678"}, *p[2];
  int i, j, s=0;
  for(i=0; i<2; i++) p[i]=ch[i];
  for(i=0; i<2; i++)
    for(j=0; p[i][j]>'\0'; j+=2)
      s=10*s+p[i][j]-'0';
  printf("%d\n", s); // C++: cout<<s<<endl;
}
```

5.

```
#include <stdio.h> //C++: #include <iostream.h>
struct node{int data; struct node *next;};
typedef struct node NODETYPE;
void main()
{ NODETYPE a,b,c,*h,*p;
  a.data=10; b.data=20; c.data=30; h=&c;
  c.next=&b; b.next=&a; a.next='\0'; p=h;
  while(p){printf("%d",p->data); // C++: cout<<( p->data);
    p=p->next; }
}
```

四、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45分)

1、【程序说明】以下程序将数组中的数据按逆序存放。

【程序】

```
#include <stdio.h>
/* C++
#include <iostream>
using namespace std;
*/
void main()
{
    (1) int N=20;
    int a[N],i,j,t;
    for(i=0;i<N;i++)
        scanf("%d", &a[i]); //C++: cin>>a[i];
    i=0;j=N; //暗示 a[i]和 a[j-1]互换
    while((2))
    {
        t=a[i];
        (3);
        (4);
        i++;
        j (5);
    }
    for(i=0;i<N;i++)
        printf(" %d", a[i]); // C++: cout<<" "<<a[i];
    printf("\n"); // C++: cout<<endl;
}
```

2、【程序说明】本程序用古典的 Eratosthenes 的筛法求从 2 起到指定范围内的素数。如果要找出 2 至 10 中的素数,开始时筛中有 2 到 10 的数,然后取走筛中的最小的数 2,宣布它是素数,并把该素数的倍数都取走。这样,第一步以后,筛子中还留下奇数 3、5、7、9;重复上述步骤,再取走最小数 3,宣布它为素数,并取走 3 的倍数,于是留下 5、7。反复重复上述步骤,直至筛中为空时,工作结束,求得 2 至 10 中的全部素数。

程序中用数组 sieve 表示筛子,数组元素 sieve[i]的值为 1 时,表示数 i 在筛子中,值为-1 时表示数 i 已被取走。

【程序】

```
#include <stdio.h>
/* C++
#include <iostream>
using namespace std;
*/
#define MAX 200
void main()
{
    unsigned int i, range, factor, k;
    int sieve[MAX];
    printf("please input the range :"); // C++: cout<<"please input the range :";
}
```

```

/*range 指出在多大的范围内寻找素数 */
scanf("%d", &range); //C++: cin>>range;
for (i=2; i<=range; i++) /* 筛子初始化 */
    ___(6)___;
factor=2 ;
while (factor<=range) {
    if(___ (7) ___) { /*筛子最小数是素数 */
        printf("%d\n", factor); // C++: cout<<factor<<endl;
        k=factor;
        while (k<=range)
            { /*移走素数的倍数 */
                ___(8)___; /*筛中的个数减 1 */
                k=___(9)___;
            } //end of while (k<=range)
        } //end of if
        ___(10)___;
    } //end of while (factor<=range)
} //end of main

```

3、【程序说明】从键盘上输入 100 个整数，程序按降序完成从大到小的排序。

【程序】

```

#include <stdio.h>
/* C++
#include <iostream>
using namespace std;
*/
#define N 100
void swap( int *x, int *y )
{
    int temp;
    temp=*x;
    *x=*y;
    *y=temp;
}
void sort( int *p, int *q )
{
    int *max, *s;
    if(___ (11) ___) return;
    for(max=p, s=p+1; s<=q; s++)
        if( *s > *max ) ___(12)___;
    swap(___ (13) ___);
    sort(___ (14) ___);
}

```

```

void main()
{
    int i, array[N];
    printf("Enter data :\n"); // C++: cout<<"Enter data :"<<endl;
    for( i=0; i<N; i++)
        scanf("%d", &array[i]); //C++: cin>>array[i];
    sort(__(15)__);
    printf("Output:"); // C++: cout<<" Output:";
    for( i=0; i<N; i++)
        printf("%d ", array[i]); // C++: cout<<array[i];
}

```

五、用 C 语言(或 C++语言)编写下列各程序。(3 小题, 共 45 分)

1、定义一个函数, 计算并返回如下算式的值:

$$T = \frac{4.25(a+b) + \ln(a+b + \sqrt{a+b} + \frac{1}{a+b})}{4.25c + \ln(c + \sqrt{c} + \frac{1}{c})}$$

在主函数中, 输入 10 组实数 a、b、c 的值, 并将这 10 组 a、b、c 的值和上式的计算结果写入文件 data.txt 中, 同时输出到屏幕上。要求每一组值在文件和在屏幕上均占一行。(15 分)

2、编写一个程序, 判断给定自然数 n 是否为降序数。降序数是指对于 $n=d_1d_2d_3\dots d_k$ 有 $d_i \geq d_{i+1} (i=1,2,\dots,k-1)$ 。例如, 1、876 和 6643 是降序数, 而 67539 不是降序数。(15 分)

3、解非线性方程 $f(x)=0$ 的牛顿迭代法的迭代公式是:

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

其中, $f'(x)$ 是 $f(x)$ 的导数。编写程序, 用该方法求方程 $f(x)=x^{41}+x^3+1=0$ 在 $x_0=-1$ 附近的近似根。要求相邻两次近似根的差的绝对值小于等于 10^{-6} 时停止。(15 分)