

诚信应考,考试作弊将带来严重后果!

# 华南理工大学期末考试

## 《C++程序设计》试卷

注意事项: 1. 考前请将密封线内填写清楚;

2. 所有答案请答在试卷的答案栏上;

3. 考试形式: 闭卷;

4. 本试卷共 五 大题, 满分 100 分, 考试时间 120 分钟。

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
评卷人						

### 一、单项选择题: (每小题 2 分, 共 20 分)

- 一个 C++ 程序从编写源程序到得到运行结果要经历的四个步骤是 ( C )。  
A) 编译、编辑、连接、运行  
B) 编辑、编译、汇编、运行  
C) 编辑、编译、连接、运行  
D) 编译、连接、汇编、运行
- 下列选项中, 哪个是 C++ 语言的合法变量名 ( B )?  
A) file.cpp      B) \_123      C) 9abc      D) new
- 对于语句序列: `int x=5,y=6,z; float a=2.5; z=y/x+y/a+a;` 执行后 z 的值为 ( D )。  
A) 5      B) 6      C) 6.1      D) 5.9
- 以下选项中可作为 C 语言合法常量的是 ( C )。  
A) -8e1.0      B) -080      C) -80.      D) -80.0e
- 设有 `int a=1, b=2, c=3, d=4;` 则条件表达式 `a<b?a:c<d?c:d` 的值为 ( A )。  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4
- 以下程序的运行结果是 ( B )。  

```
int main()
{ unsigned short a=65535;
  short b;
  b=a;
  cout<<b;
  return 0;
}
```

  
A) -32768      B) 32767      C) 65535      D) -1
- 设有定义语句: `int a[6] = {2,4,6,8,5,7}, *p = a, i;`  
要求依次输出 a 数组 6 个元素的值, 不能完成此操作的语句是 ( D )。

- A) for(i=0;i<6;i++)cout<<\*(p++)<<endl;  
 B) for(i=0;i<6;i++) cout<<\*(p+i)<<endl;  
 C) for(i=0;i<6;i++) cout<<\*p++<<endl;  
 D) for(i=0;i<6;i++) cout<<(\*p)++<<endl;
8. 设有定义语句: `char a[10], *p=a;` 以下赋值语句中, 正确的是( B )。  
 A) `a= " hello " ;`                      B) `a[10]= " hello " ;`  
 C) `strcpy(a, " hello " );`              D) `*p= " hello " ;`
9. 下列带有默认参数的函数原型声明中, 正确的是 ( D )。  
 A) `float fun(int a=5 , int b=5, int c, int d);`  
 B) `float fun(int a=5, int b=5, int c, int d=5);`  
 C) `float fun(int a=5, int b , int c , int d );`  
 D) `float fun(int a ,int b , int c=5, int d=5);`
10. 设有定义语句: `struct point{ int x; int y; } v1;` 则以下语句中正确的是 ( B )。  
 A) `point.x=10;`                      B) `point v2; v2.x=10;`  
 C) `struct v2; v2.x=10;`              D) `v1 v2; v2.x=10;`

答案栏:

1、\_\_\_\_ 2、\_\_\_\_ 3、\_\_\_\_ 4、\_\_\_\_ 5、\_\_\_\_ 6、\_\_\_\_ 7、\_\_\_\_ 8、\_\_\_\_ 9、\_\_\_\_ 10、\_\_\_\_

## 二、程序填空题（每空 2 分，共 20 分）

答案栏:

1、\_\_\_\_\_ 2、\_\_\_\_\_  
 3、\_\_\_\_\_ 4、\_\_\_\_\_;\_\_\_\_\_;\_\_\_\_\_;\_\_\_\_\_  
 5、\_\_\_\_\_;\_\_\_\_\_; 6、\_\_\_\_\_  
 7、\_\_\_\_\_ 8、\_\_\_\_\_  
 9、\_\_\_\_\_ 10、\_\_\_\_\_

1、以下函数的功能是：用递归法将一个整数 `n` 转换成字符串。例如：输入整数 1635，应输出字符串"1635"。`n` 的位数不确定，可以是任意位数的整数。请填空。

```
void fun(int n)
{  if(n<10)  cout<<"字符串为: "<<"\ ""<<n<<"\ ""<<endl  //递归出口
    else
    {  _____【2】_____ //递归体
        putchar(n%10+48);
    }
}
```

2、以下程序的功能是：用起泡法对 6 个整数排序（按从小到大顺序）。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    int a[6], i, j, t;
    for(i=0; i<6; i++)
        cin>>a[i];
    for(j=0; j<5; j++)
        for(i=0;       【3】       ; i++)
            if(a[i]>a[i+1])
            {
                      【4】       //交换两个数的位置，使小数上浮
            }
    for(i=0; i<6; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
}
```

3、以下程序的功能是：定义一个结构体类型，内含学生学号和一门课的成绩，并开辟动态内存存放一个学生的数据：学号 1001，成绩 90。执行该程序后运行结果如下：

1001, 90✓

请填空。

```
#include<iostream>
using namespace std;
struct Student
{
    int n;      //学号
    double s;   //成绩
};
void main( )
{
    Student *p;
    p=new Student;
          【5】       //赋值
          【6】       //输出
    delete p;
}
```

4、以下程序的功能是：执行该程序后运行结果如下：

43✓

请填空。

```

#include<iostream>
using namespace std;
void f1(____【7】____)
{
    x=x+2;
    y=y+2;
}
void main( )
{
    int a=2, b=3;
    f1(a,b);
    cout<<a<<b<<endl;
}

```

- 5、以下程序的功能是：输出二维数组各元素值。请填空。

```

#include<iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    void output(int (*)[3]);
    int a[2][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6};
    output(____【8】____);
}
void output( int (*p)[3] )
{
    int i, j;
    for(i=0; i<2; i++)
    {
        for(j=0; j<3; j++)
            cout<<____【9】____<<" ";
        cout<<endl;
    }
}

```

- 6、以下函数的功能是：判断一个数是否为素数。请填空。

```

bool prime(int m)
{
    int i;
    bool prime1;

    prime1=true;
    for(i=2; i<=sqrt(m); i++)
        if(m%i==0) ____【10】____

    return prime1;
}

```

三、阅读程序，写出运行结果。（每小题 3 分，共 24 分）

答案栏：

- |          |          |
|----------|----------|
| 1、 _____ | 2、 _____ |
| 3、 _____ | 4、 _____ |
| 5、 _____ | 6、 _____ |
| 7、 _____ | 8、 _____ |

```
1、 #include<iostream>
    using namespace std;
    void main( )
    {
        int i=3, j=6, m, n;
        m=i++ - ++j;
        n=++i+j--;
        cout<<m<<' '<<n<<' '<<i<<' '<<j;
    }
```

```
2、 #include <iostream>
    using namespace std;
    void main( )
    {
        double x=-0.5, y;
        if(x<1)
            if(x<-1)y=x+1;
            else if(x>0)y=x+2;
            else y=x+4;
        else y=x+5;
        cout<<"x="<<x<<" ,y="<<y;
    }
```

```
3、 #include <iostream>
    using namespace std;
    void main( )
    {
        int x=2, y=1;
        while(x<4)
            switch(x++)
            {
```

```

        case 3: y++;
        case 1: y+=3;break;
        case 2: y--;
    }
    cout<<y;
}

```

4、

```

#include <iostream>
using namespace std;
void p(float f)
{
    cout<<"float"<<f;
}
void p(double d)
{
    cout<<"double"<<d;
}
void p(int i)
{
    cout<<"int"<<i;
}
void main()
{
    p(2);
    p('A');
    p(2.1);
}

```

5. #include <iostream>

```

using namespace std;
int x, y;
void fun(int a)
{
    int y, b;
    b=a+2; x=x+a; y=x-b;
    cout<<x<<" "<<y<<" "<<a<<" "<<b<<endl;
}
int main( )
{
    int a=1, b=2;
    x=3, y=4;
    fun(b);
    cout<<x<<" "<<y<<" "<<a<<" "<<b<<endl;
    return 0;
}

```

6. 

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a)
{ int b=0;
  static int c=3;
  b++;  c++;
  return (a+b+c);
}
int main( )
{ for (int i=0; i<3; i++)  cout<<f(i)<<"  ";
  return 0;
}
```
7. 

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{ char ch[ ]="STUDY" ;
  cout<<ch<<endl<<ch[2]<<endl<<ch+1<<endl;
  return 0;
}
```
8. 

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{ int a=12,  b=34, *p, *q, *r;
  p=&a;  q=&b;
  if (*p<*q) { r=p; p=q; q=r; }
  cout<<*p<<"  "<<*q<<endl;
  *q=*p+*q;
  cout<<a<<"  "<<b<<endl;
  return 0;
}
```

#### 四、简答题（每小题 4 分，共 12 分）

1. 试分析字符串常量 "abc\n\\efg\101" 由哪几个字符构成？该字符串占用多少个字节？  
若用 `cout<<"abc\n\\efg\101"`；会看到的输出结果是什么？

2. 若有如下定义：

```
union ctype
{ float y;
  short int m;
  char code[3];
};
ctype cdat;
```

试画出变量 cdat 的内存构造图(示意图)，并指出该变量占用内存的字节数。

3. 下面程序有错误：

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int a[ ] )
{ for (int i=0; i<5; i++)
  cout<<*a++<<" ";      // (1)
  cout<<endl;
}
int main( )
{ int a[5]={10,20,30,40,50};
  for (int i=0; i<5; i++)
    cout<<*a++<<" ";    // (2)
  cout<<endl;
  fun(a);
  return 0;
}
```

源程序中（1）和（2）之处写法一样，但编译时（2）处出错而（1）处正确，试指出原因，并将（2）处改正。



五、程序设计题（每小题 8 分，共 24 分）

1. 设计程序输出数列  $\{A_n\}$  的前 50 个数，输出时要求每行输出 5 个数。数列有下列规律：

$$A_1=1, A_2=0.5, A_{n+1} = \frac{A_n(A_{n-1}+1)}{A_n+1} \quad (n \geq 2)$$

2. **众数**是指一组数据中出现次数最多的那个数据。例如： $\{1, 2, 2, 3, 3, 2, 4\}$ 的众数是 2。试设计一个求众数的函数 `mode`，其形式参数有 2 个：数组（该数组存放一组数据）、数据个数。函数的返回值是众数。在主函数中输入一组数据存放在数组中，然后调用函数 `mode` 求得众数，最后在主函数中显示出众数。

3. 需要求 2 个不同的圆柱体的表面积，设计一个面向对象的程序。数据成员包括：**radius**(半径)，**height**(高)；还可根据需要定义其它数据成员。要求分别用成员函数实现以下功能：
- (1) 由键盘输入圆柱体的半径、高；
  - (2) 计算圆柱体的表面积；
  - (3) 输出圆柱体的表面积。
- 请编写程序。