

**GESP****CCF 编程能力等级认证**
Grade Examination of Software Programming

C++ 四级

2024 年 06 月

1 单选题（每题 2 分，共 30 分）

第 1 题 下列代码中，输出结果是（）

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int func(int x,int y)
4 {
5     int a=x,b=y;
6     int t;
7     t=a;
8     a=b;
9     b=t;
10    cout<<a<<"  "<<b<<"  ";
11 }
12 int main()
13 {
14     int c,d;
15     c=12;
16     d=24;
17     func(12,24);
18     cout<<c<<"  "<<d<<endl;
19 }
```

- A. 12 24 24 12
- B. 24 12 12 24
- C. 12 12 24 24
- D. 24 24 12 12

第 2 题 下面函数不能正常执行的是（）

- A.
- ```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int func()
4 {
5 //...
6 }
7 int main()
8 {
9 //...
10 }
```
- B.
- ```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     func();
6 }
7 int func()
8 {
9     //...
10 }
```
- C.
- ```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int func()
4 {
5 //...
6 }
7 int main()
8 {
9 func();
10 }
11
```
- D.
- ```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int func();
4 int main()
5 {
6     func();
7 }
8 int func()
9 {
10    //...
11 }
```

第3题 下面程序输出的是 ()

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int func();
4 int main()
5 {
6     int i=2;
7     cout<<i<<endl;
8     for(int x=0;x<1;x++)
9     {
10         int i=10;
11         cout<<i<<endl;
12     }
13     i=i+1;
14     cout<<i<<endl;
15     {
16         i=i*i;
17         cout<<i<<endl;
18     }
19 }
```

- A. 2 2 3 9
- B. 2 10 3 9
- C. 2 10 11 121
- D. 2 10 3 100

第4题 假设变量 a 的地址是0x6ffe14，下面程序的输出是（ ）。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int *p;
6     int a=10;
7     p=&a;
8     p++;
9     cout<<p<<endl;
10 }
```

- A. 10
- B. 0x6ffe14
- C. 0x6ffe15
- D. 0x6ffe18

第5题 如果下列程序输出的地址是 0x6ffe00，则 cout<<a+1<<endl; 输出的是（ ）

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a[2][3]={0};
6     cout<<a<<endl;
7 }
8
```

- A. 0x6ffe04
- B. 0x6ffe0C
- C. 0x6ffe08
- D. 0x6ffe00

第 6 题 C++ 中，关于文件路径说法错误的是（）

- A. "GESP.txt": 指定与当前工作目录中的程序文件相同目录中的 GESP.txt 文件
- B. "../data/GESP.txt": 指定与当前工作目录中的程序文件上一级目录下的 data 目录中的 GESP.txt 文件
- C. "./data/GESP.txt": 指定与当前工作目录中的程序文件同级目录下的 data 目录中的 GESP.txt 文件
- D. "GESP.txt" 是绝对路径

第 7 题 关于直接插入排序，下列说法错误的是（）

- A. 插入排序的最好情况是数组已经有序，此时只需要进行 $n - 1$ 次比较，时间复杂度为 $O(n)$
- B. 最坏情况是数组逆序排序，此时需要进行 $n(n - 1)/2$ 次比较以及 $n - 1$ 次赋值操作（插入）
- C. 平均来说插入排序算法的复杂度为 $O(n^2)$
- D. 空间复杂度上，直接插入法是就地排序，空间复杂度为 $O(n)$

第 8 题 下列程序横线处，应该输入的是（）。

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int n,a[10001];
4 void swap(int &a,int &b)
5 {
6     int t=a;
7     a=b;
8     b=t;
9 }
10 int main()
11 {
12     cin>>n;
13     for(int i=1;i<=n;i++)
14         cin>>a[i];
15     for(int i=n;i>1;i--)
16         for(int j=1;j<i;j++)
17             if(a[j]>a[j+1])
18                 swap(a[j],a[j+1]);
19     for(int i=1;i<=n;i++)
20         cout<<a[i]<<" ";
21     cout<<endl;
22     return 0;
23 }

```

- A. swap(a[j],a[j+1]);
- B. swap(a[j-1],a[j]);
- C. swap(a[j-1],a[j+1]);
- D. swap(&a[j-1],&a[j+1]);

第 9 题 下面关于递推的说法不正确的是（ ）。

- A. 递推表现为自己调用自己
- B. 递推是从简单问题出发，一步步的向前发展，最终求得问题。是正向的
- C. 递推中，问题的n要求是在计算中确定，不要求计算前就知道n
- D. 斐波那契数列可以用递推实现求解

第 10 题 关于几种排序算法的说法，下面说法错误的是（ ）。

- A. 选择排序不是一个稳定的排序算法
- B. 冒泡排序算法不是一种稳定的排序算法
- C. 插入排序是一种稳定的排序算法
- D. 如果排序前2个相等的数在序列中的前后位置顺序和排序后它们2个的前后位置顺序相同，则称为一种稳定的排序算法

第 11 题 数组{45,66,23,1,10,97,52,88,5,33}进行从小到大冒泡排序过程中，第一遍冒泡过后的序列是（ ）。

- A. {45,23,1,10,66,52,88,5,33,97}

B. {45,66,1,23,10,97,52,88,5,33}

C. {45,66,23,1,10,52,88,5,33,97}

D. {45,66,23,1,10,97,52,88,33,5}

第 12 题 下面的排序算法程序中，横线处应该填入的是（ ）。

```
1 int a[8]={ 2,3, 4, 5, 6,2,3,1};
2 for (int i=1;i<8;i++)
3 {
4
5     int key = a[i];
6     int j=i-1;
7     while(a[j]>key && j>=0)
8     {
9         _____;
10        j -= 1;
11    }
12    a[j + 1]= key;
13 }
```

A. a[j]=a[j-1];

B. a[j]=a[j+1];

C. a[j+1]=a[j-1];

D. a[j+1]=a[j];

第 13 题 下面的程序中，如果输入 10 0，会输出（ ）。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 double Division(int a, int b)
5 {
6
7     if (b == 0)
8         throw "Division by zero condition!";
9
10    else
11        return ((double)a / (double)b);
12 }
13
14 void func()
15 {
16     int len, time;
17     cin >> len >> time;
18     cout << Division(len, time) << endl;
19 }
20
21 int main()
22 {
23     try {
24         func();
25     }
26     catch (const char* errormsg)
27     {
28         cout << errormsg << endl;
29     }
30     catch (const int errormsg)
31     {
32         cout << errormsg << endl;
33     }
34     return 0;
35 }
```

- A. Division by zero condition!
- B. 0
- C. 10
- D. 100

第 14 题 10 条直线，最多可以把平面分为多少个区域（ ）。

- A. 55
- B. 56
- C. 54
- D. 58

第 15 题 下面程序中，如果语句 `cout<<p<<endl;` 输出的是 `0x6ffe00`，则 `cout<<++p<<endl;` 输出的是（ ）

```
1 int x[10][10][10]={{0}};
2 int *p;
3 p=&x[0][0][0];
4 cout<<p<<endl;
5 cout<<+p<<endl;
```

- A. 0x6ffe0c
- B. 0x6ffe09
- C. 0x6ffe06
- D. 0x6ffe04

2 判断题（每题 2 分，共 20 分）

第 1 题 `int& a` 和 `&a` 是一样的，都是取 `a` 的地址。

第 2 题 以下代码不能够正确执行。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a=20;
6     int& ra;
7     ra=&a;
8     cout<<ra<<endl;
9 }
```

第 3 题 引用是一个指针常量。

第 4 题 下面程序两个输出结果是一样的。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a[2][3]={0};
6     cout<<a<<endl;
7     cout<<&a[0][0]<<endl;
8 }
```

第 5 题 函数不可以调用自己。

第 6 题 函数参数传递过程中，如果传常量值、常量引用和常量指针都是不能被修改的，它们可以防止函数对实参的值或地址进行修改。

第 7 题 下面代码输出的值等于 0。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int *p=NULL;
6     cout<<p<<endl;
7 }
```

第 8 题 在下面这个程序里，`a[i][j]` 和一个普通的整型变量一样使用。

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a[10][10]={0};
6     for(int i=0;i<10;i++)
7     {
8         for(int j=0;j<10;j++)
9         {
10            if(i==j)
11            {
12                a[i][j]=1;
13            }
14        }
15    }
16 }
```

第 9 题 一个一维数组，至少含有一个自然数N，是一个合法的数列。可以在一维数组末尾加入一个自然数M，M不能超过一维数组末尾元素的一半，形成一个新的合法的一维数组，如果N=6，那么可以有6个不同的合法数组。

第 10 题 插入排序算法中，平均时间复杂度是 $O(n^2)$ ，最坏的情况逆序情况下，达到最大时间复杂度。