

**GESP****CCF 编程能力等级认证**

Grade Examination of Software Programming

C++ 一级

2024 年 06 月

1 单选题 (每题 2 分, 共 30 分)

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

第 1 题 在C++中, 下列不可做变量的是()。

- A. five-Star
- B. five_star
- C. fiveStar
- D. _fiveStar

第 2 题 C++表达式 `3 - 3 * 3 / 5` 的值是()。

- A. -1.2
- B. 1
- C. 0
- D. 2

第 3 题 在C++中, 假设N为正整数, 则表达式 `cout << (N % 3 + N % 7)` 可能输出的最大值是()。

- A. 6
- B. 8
- C. 9
- D. 10

第 4 题 C++语句 `printf("5%2={%d}\n",5 % 2)` 执行后的输出是()。

- A. 1={1}
- B. 5%2={5%2}
- C. 5%2={1}
- D. 5 ={1}

第 5 题 对整型变量i, 执行C++语句 `cin >> i, cout << i` 时如果输入 5+2, 下述说法正确的是()。

- A. 将输出整数7

- B.** 将输出 5
- C.** 语句执行将报错，输入表达式不能作为输出的参数
- D.** 语句能执行，但输出内容不确定

第 6 题 下面C++代码执行后的输出是（ ）。

```
1 float a;
2 a = 101.101;
3 a = 101;
4 printf("a+1=%.*f", a+1);
```

- A.** 102={102}
- B.** a+1={a+1}
- C.** a+1={102}
- D.** a先被赋值为浮点数，后被赋值为整数，执行将报错

第 7 题 表达式 $9/4 - 6 \% (6 - 2) * 10$ 的值是()。

- A.** -17.75
- B.** -18
- C.** -14
- D.** -12.75

第 8 题 下面C++代码执行时输入10后，正确的输出是（ ）。

```
1 int N;
2 cout << "请输入正整数: ";
3 cin >> N;
4 if (N % 3)
5     printf("第5行代码%2d", N % 3);
6 else
7     printf("第6行代码%2d", N % 3);
```

- A.** 第5行代码1
- B.** 第6行代码1
- C.** 第5行代码 1
- D.** 第6行代码 1

第 9 题 下面C++代码执行后输出是（ ）。

```
1 int Sum = 0, i = 0;
2 for ( ; i < 10; )
3     Sum += i++;
4 cout << i << " " << Sum;
```

- A.** 9 45

B. 10 55

C. 10 45

D. 11 55

第10题 下面C++代码用于判断N是否为质数（只能被1和它本身整除的正整数）。程序执行后，下面有关描述正确的是（ ）。

```
1 int N;
2 cout << "请输入整数: ";
3 cin >> N;
4
5 bool Flag = false;
6
7 if (N >= 2){
8     Flag = true;
9     for (int i=2; i < N; i++){
10         if (N % i == 0){
11             Flag = false;
12             break;
13         }
14     }
15
16 if(Flag)
17     cout << "是质数";
18 else
19     cout << "不是质数";
```

A. 如果输入负整数，可能输出“是质数”

B. 如果输入2，将输出“不是质数”，因为此时循环不起作用

C. 如果输入2，将输出“是质数”，即便此时循环体没有被执行

D. 如果将 if (N >= 2) 改为 if (N > 2) 将能正确判断N是否质数

第11题 下面的C++代码用于求1~N之间所有奇数之和，其中N为正整数，如果N为奇数，则求和时包括N。有关描述错误的是（ ）。

```
1 int N;
2 cout << "请输入正整数: ";
3 cin >> N;
4
5 int i = 1, Sum = 0;
6
7 while (i <= N){
8     if (i % 2 == 1)
9         Sum += i;
10    i += 1;
11 }
12
13 cout << i << " " << Sum;
```

A. 执行代码时如果输入10，则最后一行输出将是 11 25

- B.** 执行代码时如果输入5，则最后一行输出将是 6 9
- C.** 将 `i += 1` 移到 `if (i % 2 == 1)` 前一行，同样能实现题目要求
- D.** 删除 `if (i % 2 == 1)`，并将 `i += 1` 改为 `i += 2`，同样可以实现题目要求

第 12 题 如果一个整数N能够表示为 $X \times X$ 的形式，那么它就是一个完全平方数，下面C++代码用于完成判断N是否为一个完全平方数，在横线处应填入的代码是（ ）。

```
1 int N;
2
3 cin >> N;
4 for(int i = 0; i <= N; i++)
5     if(____)
6         cout << N << "是一个完全平方数\n";
```

- A.** `i == N*N`
- B.** `i*10 == N`
- C.** `i+i == N`
- D.** `i*i == N`

第 13 题 执行下面C++代码后输出的cnt的值是（ ）。

```
1 int cnt=0;
2
3 for(int i = 0; i*i < 64; i+=2)
4     cnt++;
5 cout << cnt;
```

- A.** 8
- B.** 7
- C.** 4
- D.** 1

第 14 题 小杨父母带他到某培训机构给他报名参加CCF组织的GESP认证考试的第1级，那他可以选择的认证语言有几种？（ ）

- A.** 1
- B.** 2
- C.** 3
- D.** 4

第 15 题 ENIAC于1946年投入运行，是世界上第一台真正意义上的计算机，它的主要部件都是（ ）组成的。

- A.** 感应线圈
- B.** 电子管
- C.** 晶体管

D. 集成电路

2 判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

第 1 题 在C++代码中变量 `X` 被赋值为16.44, 则 `cout << X / 10` 执行后输出的一定是 1。()

第 2 题 C++的整型变量 `N` 被赋值为10, 则语句 `cout << N / 4 << "->" << N % 4 << "->" << N / 4.0` 执行后输出是 2->2->2.0。()

第 3 题 定义C++的 `float` 型变量 `N`, 则语句 `cin >> N; cout << int(float(N))` 可以输入正负整数和浮点数, 并将其转换为整数后输出。()

第 4 题 C++的整型 `N` 被赋值为5, 语句 `printf("%d*2",N)` 执行后将输出 10。()

第 5 题 在C++中, `break` 语句用于终止当前层次的循环, 循环可以是 `for` 循环, 也可以是 `while` 循环。()

第 6 题 在C++, `continue` 语句通常与 `if` 语句配合使用。()

第 7 题 在C++代码中, 不可以将变量命名为 `printf`, 因为 `printf` 是C++语言的关键字。()

第 8 题 在C++中有整型变量 `N`, 则表达式 `N += 8/4//2` 相当于 `N += 8/(4/2)`。()

第 9 题 C++中定义变量 `int N`, 则表达式 `(!!N)` 的值也是 `N` 的值。()

第 10 题 GESP测试是对认证者的编程能力进行等级认证, 同一级别的能力基本上与编程语言无关。()

3 编程题 (每题 25 分, 共 50 分)

3.1 编程题 1

- 试题名称: 休息时间
- 时间限制: 1.0 s
- 内存限制: 512.0 MB

3.1.1 题面描述

小杨计划在某个时刻开始学习, 并决定在学习 k 秒后开始休息。

小杨想知道自己开始休息的时刻是多少。

3.1.2 输入格式

前三行每行包含一个整数, 分别表示小杨开始学习时刻的时 h 、分 m 、秒 s (h, m, s 的值符合 $1 \leq h \leq 12, 0 \leq m \leq 59, 0 \leq s \leq 59$)。

第四行包含一个整数 k , 表示小杨学习的总秒数 (注: k 的值符合 $1 \leq k \leq 3600$)。

3.1.3 输出格式

输出一行，包含三个整数，分别表示小杨开始休息时刻的时、分、秒。

3.1.4 样例1

1	12
2	59
3	59
4	10

1	13	0	9
---	----	---	---

3.1.5 样例解释

小杨在时刻 12:59:59 开始学习，学习 10 秒后开始休息，即在 13:0:9 时刻开始休息。

3.1.6 数据范围

对于全部数据，保证有 $1 \leq h \leq 12, 0 \leq m \leq 59, 0 \leq s \leq 59, 1 \leq k \leq 3600$ 。

3.2 编程题 2

- 试题名称：立方数
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：512.0 MB

3.2.1 题面描述

小杨有一个正整数 n ，他想知道 n 是否是一个立方数。

一个正整数 n 是立方数当且仅当存在一个正整数 x 满足 $x \times x \times x = n$ 。

3.2.2 输入格式

第一行包含一个正整数 n 。

3.2.3 输出格式

如果正整数 n 是一个立方数，输出 Yes，否则输出 No。

3.2.4 样例1

1 | 8

1 | Yes

3.2.5 样例2

1 | 9

1 | No

3.2.6 样例解释

对于样例1，存在正整数 2 使得 $8 = 2 \times 2 \times 2$ ，因此 8 为立方数。

对于样例2，不存在满足条件的正整数，因此 9 不为立方数。

3.2.7 数据范围

对于全部数据，保证有 $1 \leq n \leq 1000$ 。