C++编程等级认证二级 2023 年 12 月理论 120 分钟

【单选题】(每题 2 分)

1、以下不可以做为 C++变量的是？（ ）

A、FiveStar　　B、fiveStar　　C、5Star　　D、Star5

2、在 C++中，与 for(int i = 10; i < 20; i +=2) cout << i; 输出结果相同的是？（ ）

A、for(int i = 10; i < 19; i +=2) cout << i;　　B、for(int i = 11; i < 19; i +=2) cout << i;

C、for(int i = 10; i < 21; i +=2) cout << i;　　D、以上均不对

3、以下 C++代码实现从小到大的顺序输出能整除 N 的数（N 的因子），例如 N = 18 时输出 1 2 3 6 9 18，横线处应填入？（ ）

```
cin >> N;
for( _____ )
    if(N % i == 0)
        cout << i << " ";
```

A、int i = 0; i < N; i++　　B、int i = 1; i < N; i++　　C、int i = 0; i < N+1; i++　　D、int i = 1; i < N+1; i++

4、下面 C++代码用于判断输入的整数是否为对称数，如 1221、12321 是对称数，但 123、972 不是对称数。下面对该题对应代码的说法，正确的是？（ ）

```
cin << N;
newNum = 0;
while(N) {
    newNum = newNum * 10 + N % 10;
    N = N / 10;
}
if(newNum == N)
    cout << N << "为对称数";
```

A、代码没有语法错误，如果 N 为对称数，第 8 行将能正确输出。　　B、代码没有语法错误，但如果 N 为负数，将导致死循环。

C、代码存在语法错误，程序不能被执行。　　D、代码没有语法错误，但不能达到预期目标，因为循环结束 N 总为 0。

5、下面 C++代码用于判断 N（大于等于 2 的正整数）是否为质数（素数）。下面对如下代码的说法，正确的是？（ ）

```
cin >> N;
for(i = 2; i < N / 2; i++)
    if(N % i == 0) {
        cout << N << " 不是质数";
        break;
    }
if(i >= N / 2)
    cout << N << " 是质数";
```

A、代码能正确判断 N 是否为质数。　　B、代码总是不能判断 N 是否质数。　　C、删除第 5 行 break ，将能正确判断 N 是否质数。

D、代码存在漏洞，边界存在问题，应将第 2 行和第 7 行的 N / 2 改为 N / 2 + 1 。

6、下面 C++代码执行后的输出是？（ ）

```
N = 4;
for(int i = 0; i < N; i++) {
    for(int j = 1; j < i; j++)
        if (i * j % 2 == 0)
            cout << i << "#";
    continue;
}
cout << "0";
```

A、2#3#0　　B、1#2#0　　C、1#0#　　D、2#3#

7、下面 C++代码执行后的输出是？（ ）

```
cnt = 0;
for(i = 1; i < 10; i++)
    for(j = 1; j < i; j += 2)
        if (i * j % 2 == 0) {
            cnt++;
            break;
        }
if(i >= 10) cout << cnt << "#";
cout << cnt ;
```

A、0　　B、8#8　　C、4　　D、4#4

8、下面 C++代码执行后的输出是？（ ）

```
N = 100;
while (N > 0)
    if (N % 2)
        break;
    else if (N % 3 == 0)
        N -= 5;
    else
        N -= 20;
cout << N;
```

A、100　　B、95　　C、55　　D、0

9、下面 C++代码执行后的输出是？（ ）

```
x = 1;
while (x < 100) {
    if (x % 3 != 0)
        cout << x << ",";
    else if (x / 10)
        break;
    else
        x += 5;
    x += 2;
}
cout << x;
```

A、1　　B、1,3　　C、15,17　　D、1,10,12

10、下面 C++代码执行后的输出是？（ ）

```
cnt = 0;
for (i = 0; i < 5; i++)
    for (j = 0; j < i; j++)
        cnt += 1;
cout << cnt;
```

A、5　　B、10　　C、20　　D、30

11、以下 C++代码用于输出 1-100（含）的整数平方数（完全平方数），如 16 是 4 的平方，横线处应填写？（ ）

```
for (i = 1; i < 100 + 1; i++)
    if( _____ )
        cout << i<< " ";
```

A、int(sqrt(i)) * int(sqrt(i)) = i　　B、int(sqrt(i)) == sqrt(i)　　C、int(sqrt(i)) * int(sqrt(i)) == i

D、int(sqrt(i)) = sqrt(i)

12、下面的 C++代码用于实现如下左图所示的效果，应在以下右图 C++代码中填入？（ ）

```
12
0
01
012
0123
01234
012345
0123456
01234567
012345678
0123456789
01234567890
012345678901
```

```
1|    cin >> N;
2|    for (i = 0; i < N; i++) {
3|        nowNum = 0;
4|        for (j = 0; j < i + 1; j++) {
5|            cout << nowNum << "";
6|            nowNum += 1;
7|            if (nowNum == 10)
8|                nowNum = 0;
9|        }
10|   }
```

A、与第 8 行下面填入一行： cout << nowNum;　　B、与第 2 行下面填入一行： cout << endl;

C、与第 7 行下面填入一行： cout << nowNum;　　D、与第 9 行下面填入一行： cout << endl;

13、某公司新出了一款无人驾驶的小汽车，通过声控智能驾驶系统，乘客只要告诉汽车目的地，车子就能自动选择一条优化路线，告诉乘客后驶达那里。请问下面哪项不是驾驶系统完成选路所必须的？（ ）

A、麦克风　　B、扬声器　　C、油量表　　D、传感器

14、现代计算机是指电子计算机，它所基于的是（ ）体系结构？

A、艾伦·图灵　　B、冯·诺依曼　　C、阿塔纳索夫　　D、埃克特-莫克利

15、输入一个正整数 N，想找出它所有相邻的因数对，比如，输入 12，因数对有(1,2)、(2,3)、(3,4)。下面哪段代码找不到所有的因数对？（ ）

A、for(i=1;i<N;i++) if(!(N%i) && !(N%(i+1))) printf("(%d,%d)\n", i, i+1);

B、for(i=2;i<N;i++) if(!(N%i) && !(N%(i+1))) printf("(%d,%d)\n", i, i+1);

C、for(i=2;i<N/2;i++) if(!(N%(i-1)) && !(N%i)) printf("(%d,%d)\n", i-1, i);

D、for(i=1;i<N/2;i++) if(!(N%i) && !(N%(i+1))) printf("(%d,%d)\n", i, i+1);

【判断题】(每题 2 分)

16、C++表达式 -7/2 的值为整数-3。（ ）

17、C++表达式 2 * int('9') * 2 的值为 36。（ ）

18、C++表达式 3 + 2 && 5 - 5 的值为 false。（ ）

19、在 C++代码中，执行 srand(0) 后连续两次执行 rand() 的结果相等。（ ）

20、C++代码中 while(1){...} 的判断条件不是逻辑值，将导致语法错误。（ ）

21、执行以下 C++代码后将输出 0。（ ）

```
Sum = 0;
for (i = -500; i < 500; i++)
    Sum += i;
cout << Sum;
```

22、在 C++代码中，运算符只能处理相同的数据类型，不同类型之间必须转换为相同的数据类型。（ ）

23、在 C++代码中，虽然变量都有数据类型，但同一个变量也可以先后用不同类型的值赋值。（ ）

24、小杨最近在准备考 GESP，他用的 Dev C++来练习和运行程序，所以 Dev C++也是一个小型操作系统。（ ）

25、任何一个 while 循环都可以转化为等价的 for 循环。（ ）

【编程题】

26、（本题 25 分）小杨做题

时间限制：1.0 s

内存限制：128 MB

【问题描述】

为了准备考试，小杨每天都要做题。

第 1 天，小杨做了 a 道题；第 2 天，小杨做了 b 道题；从第 3 天起，小杨每天做的题目数量是前两天的总和。

此外，小杨还规定，当自己某一天做了大于或等于 M 题时，接下来的所有日子里，他就再也不做题了。

请问，到了第 N 天，小杨总共做了多少题呢？

【输入描述】

总共 4 行。

第一行一个整数 a，第二行一个整数 b，第三行一个整数 M，第四行一个整数 n。

保证 0≤ a，b ≤10；a，b < M ≤ 1,000,000； 3 ≤ N ≤ 364 。

【输出描述】

一行一个整数，表示小杨 N 天里总共做了多少题目。

【特别提醒】

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

【样例输入 1】

1

2

10

5

【样例输出 1】

19

【样例解释 1】

小杨第一天做 1 题，第二天做 2 题，第三天做 1 + 2 = 3 题，第四天做 2 + 3 = 5 题，第五天做 3 + 5 = 3 题。因此他总共做了 1 + 2 + 3 + 5 + 8 = 19 题。

【样例输入 2】

1

1

5

8

【样例输出 2】

12

【样例解释 2】

小杨前 5 天分别做了 1、1、2、3、5 题，由于第 5 天小杨做了 5 题，而 M = 5，于是小杨从此以后不再做题。因此小杨总共做了 1 + 1 + 2 + 3 + 5=12 题。

27、（本题 25 分）小杨的 H 字矩阵

时间限制：1.0 s

内存限制：128 MB

【问题描述】

小杨想要构造一个 N×N 的 H 字矩阵（N 为奇数），具体来说，这个矩阵共有 N 行，每行 N 个字符，其中最左列、最右列都是 | ，而中间一行（即第 (N+1)/2 行）的第 2~N-1 个字符都是 - ，其余所有字符都是半角小写字母 a 。

例如，一个 N = 5 的 H 字矩阵如下：

|aaa|

|aaa|

|---|

|aaa|
|aaa|
请你帮小杨根据给定的 打印出对应的“H 字矩阵”。
【输入描述】
一行一个整数 N（ 5 ≤ N ≤ 49 ，保证 N 为奇数）。
【输出描述】
输出对应的“H 字矩阵”。
请严格按格式要求输出，不要擅自添加任何空格、标点、空行等任何符号。
你应该恰好输出 N 行，每行除了换行符外恰好包含 N 个字符，这些字符要么是 - ，要么是 | ，要么是 a 。
你的输出必须和标准答案完全一致才能得分，请在提交前仔细检查。
【特别提醒】
在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。
【样例输入 1】
5
【样例输出 1】
|aaa|
aaa
aaa
aaa
【样例输入 2】
7
【样例输出 2】
|aaaaa|
|aaaaa|
aaaaa
aaaaa
aaaaa
aaaaa