

GESP C++ 二级模拟试题 2

一、 选择题

1. (2023年9月) 我国第一台大型通用电子计算机使用的逻辑部件是()。
A. 集成电路
B. 大规模集成电路
C. 晶体管
D. 电子管
2. (样题) 以下语句定义的变量占用 1 字节内存的是()。
A. `int a = 1;`
B. `int b = 'b';`
C. `bool c = true;`
D. `double d = 1.0;`
3. (2023年9月) 如果要找出整数a、b中较大一个, 通常要用下面哪种程序结构?
()
A. 顺序结构
B. 循环结构
C. 分支结构
D. 跳转结构
4. (2023年3月) 下列关于C++语言的叙述, **不正确**的是()。
A. `double`类型的变量占用内存的大小是浮动的
B. `bool`类型的变量占用1字节内存
C. `int`类型的变量取值范围不是无限的
D. `char`类型的变量有256种取值
5. (2023年3月) 以下哪个**不是**C++语言的运算符()。
A. `\=`
B. `/=`
C. `-=`
D. `!=`
6. (2023年3月) 如果 a 为 `char` 类型的变量, 且 a 的值为'2', 则下列哪条语句执行后, a 的值不会变为'3'? ()
A. `a=a+1;`
B. `a+1;`
C. `a=1+a;`
D. `++a;`
7. (2023年3月) 如果 a 为 `char` 类型的变量, 下列哪个表达式可以正确判断 “a 是小写字母”? ()

- A. $a \leq a \leq z$
B. $a - 'a' \leq 'z' - 'a'$
C. $'a' \leq a \leq 'z'$
D. $a \geq 'a' \ \&\& \ a \leq 'z'$
8. (2023年6月) 如果用两个 int 类型的变量 a 和 b 分别表达平行四边形的两条边长, 用 int 类型的变量 h 表达 a 边对应的高, 则下列哪个表达式**不能**用来计算 b 边对应的高? ()
A. $a / b * (0.0 + h)$
B. $(0.0 + a * h) / b$
C. $a * h / (b + 0.0)$
D. $(a + 0.0) * h / b$
9. (2023年3月) 在下列代码的横线处填写(), 使得输出是 50 10。
- ```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
 int a=10, b=50;
 _____; //在此处填写代码
 b-=a;
 a+=b;
 cout<<a<<" "<<b<<endl;
 return 0;
}
```
- A.  $a-=b$   
B.  $a+=b$   
C.  $a=b-a$   
D.  $a=b$
10. (2023年6月) 下列关于 C++ 语言的叙述, **不正确**的是( )。  
A. if 语句中的判断条件必须用小括号 '(' 和 ')' 括起来。  
B. for 语句中两个 ';' 之间的循环条件可以省略, 表示循环继续执行的条件一直满足。  
C. 循环体包含多条语句时, 可以用缩进消除二义性。  
D. 除了 "先乘除、后加减", 还有很多运算符优先级。
11. (2023年6月) 执行以下 C++ 语言程序后, 输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
 for(char x='A'; x<='D'; x++)
 if((x!='A')+(x=='C')+(x=='D')+(x!='D')==3)
 cout<<x;
```

```
 return 0;
}
```

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

12. (2023年9月) 下面C++代码用于判断 N 是否为质数 (素数), 约定输入 N 为大于等于2的正整数, 请在横线处填入合适的代码( )。

```
int N=0, i=0;
cout<<"请输入一个大于等于 2 的正整数: ";
cin>>N;
for(i=2; i<N; i++)
 if(N%i==0){
 cout<<"非质数";
 _____;//此处填写代码
 }
if(i==N)
 cout<<"是质数";
```

- A. break
- B. continue
- C. exit
- D. return

13. (2023年9月) 下面C++代码执行后的输出是( )。

```
int cnt=0;
for(int i=1; i<9; i++)
 for(int j=1; j<i; j+=2)
 cnt+=1;
cout<<cnt;
```

- A. 16
- B. 28
- C. 35
- D. 36

14. (2023年9月) 下面C++代码执行后的输出是( )。

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

```
}
```

```
cout<<x;
```

A. 1

B. 3,9,11

C. 3,6,9,10

D. 1,5,7,11,13,15

15. (2023年9月) 输入行数, 约定 $1 \leq \text{lineCount} \leq 9$ , 输出以下图形。应在C++代码横线处填入( )。

请输入行数量: 9

```
1
1 2 1
1 2 3 2 1
1 2 3 4 3 2 1
1 2 3 4 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 7 8 7 6 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 8 7 6 5 4 3 2 1
```

```
int lineCount=0;
```

```
cout<<"请输入行数量: ";
```

```
cin>>lineCount;
```

```
for(int i=0; i<lineCount; i++){
```

```
 for(int j=0; j<_____ ; j++)
```

```
 cout<<' ';
```

```
 for(int j=1; j<i+1; j++)
```

```
 cout<<j<<" ";
```

```
 for(int j=i+1; j>0; j--)
```

```
 cout<<j<<" ";
```

```
 cout<<endl;
```

```
}
```

A.  $(\text{lineCount} - i - 1) * 2$

B.  $(\text{lineCount} - i) * 2$

C.  $\text{lineCount} - i - 1$

D.  $\text{lineCount} - i$

## 二、判断题

1. (2023年12月) C++表达式  $2 * \text{int}('9') * 2$  的值为36。
2. (2023年6月) 域名是由一串用点分隔的名字来标识互联网上一个计算机或计算机组的名称, CCF 编程能力等级认证官方网站的域名是 `gesp.ccf.org.cn`, 其中顶级域名是 `gesp`。

3. (2023年12月) C++代码中 while(1){...} 的判断条件不是逻辑值, 将导致语法错误。
4. (2023年3月) 在 C++语言中, 一个程序**不能**有多个 main 函数。
5. (2023年6月) 在 C++语言中, 标识符中可以有下划线 '\_'。同时, '\_' 也是 C++语言的运算符。
6. (2023年9月) C++ 表达式 (2 \* 3) || (2 + 5) 的值为 67。
7. (2023年3月) while 语句的循环体至少会执行一次。
8. (2023年9月) 下面C++代码执行后的输出为 10。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
 int cnt=0;
 for(int i=1; i<10; i++){
 cnt+=1;
 i+=1;
 }
 cout<<cnt;
 return 0;
}
```

9. (2023年9月) 执行以下 C++代码后的输出为 30。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
 int rst=0;
 for(int i=0; i<10; i+=2){
 rst+=i;
 }
 cout<<rst;
 return 0;
}
```

10. (2023年12月) 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。

### 三、编程题

1. 小杨的 X 字矩阵 (2023年9月)

#### 【问题描述】

小杨想要构造一个  $N \times N$  的 X 字矩阵 ( $N$  为奇数), 这个矩阵的两条对角线都是半角加号 +, 其余都是半角减号 -。例如, 一个  $5 \times 5$  的 X 字矩阵如下:

```
+---+
-+-+
--+-
-+-+
+---+
```

+---+

请你帮小杨根据给定的 N 打印出对应的 “X 字矩阵”。

【输入描述】

一行一个整数 N ( $5 \leq N \leq 49$ , 保证 N 为奇数)。

【输出描述】

输出对应的 “X 字矩阵”。

请严格按格式要求输出, 不要擅自添加空格、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 -。

【样例输入 1】

5

【样例输出 1】

+---+

-+-+-

--+--

-+-+-

+---+

【样例输入 2】

7

【样例输出 2】

+-----+

-+-----+

---+-+---

----+---

---+-+---

-+-----+

+-----+

## 2. 自幂数判断 (2023年6月)

【问题描述】

自幂数是指, 一个 N 位数, 满足各位数字 N 次方之和是本身。

例如:

153 是 3 位数, 其每位数的 3 次方之和,  $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$ , 因此 153 是自幂数;

1634 是 4 位数, 其每位数的 4 次方之和,  $1^4 + 6^4 + 3^4 + 4^4 = 1634$ , 因此 1634 是自幂数。

现在, 输入若干个正整数, 请判断它们是否是自幂数。

【输入描述】

输入第一行是一个正整数 M, 表示有 M 个待判断的正整数。约定  $1 \leq M \leq 100$ 。

从第 2 行开始的 M 行, 每行一个待判断的正整数。约定这些正整数均小于  $10^8$ 。

**【输出描述】**

输出 M 行，如果对应的待判断正整数为自幂数，则输出英文大写字母'T'， 否则输出英文大写字母'F'。

**【提示】**

不需要等到所有输入结束在依次输出，可以输入一个数就判断一个数并输出，再输入下一个数。

**【样例输入 1】**

3  
152  
111  
153

**【样例输出 1】**

F  
F  
T

**【样例输入 2】**

5  
8208  
548834  
88593477  
12345  
5432

**【样例输出 2】**

T  
T  
T  
F  
F