

## LESSON\_09 参考试题

### 一、 选择题

1. 以下程序段中循环的总次数是( )。

```
for(int i=1; i<=5; i++){  
    for(int j=1; j<=4; j++){  
        cout<<i+j;  
    }  
}
```

- A. 20
- B. 25
- C. 24
- D. 30

【答案】A

2. (2023年9月) 如下图所示, 输出 N 行 N 列的矩阵, 对角线为1, 横线处应填入( )。

请输入行列数量: 9

```
1 0 0 0 0 0 0 0 0  
0 1 0 0 0 0 0 0 0  
0 0 1 0 0 0 0 0 0  
0 0 0 1 0 0 0 0 0  
0 0 0 0 1 0 0 0 0  
0 0 0 0 0 1 0 0 0  
0 0 0 0 0 0 1 0 0  
0 0 0 0 0 0 0 1 0  
0 0 0 0 0 0 0 0 1
```

```
int N=0;  
cout<<"请输入行列数量:";  
cin>>N;  
for(int i=1; i<N+1; i++){  
    for(int j=1; j<N+1; j++){  
        if(_____)//在此处填写代码  
            cout<<1<<" ";  
        else  
            cout<<0<<" ";  
        cout<<endl;  
    }  
}
```

- A. i=j
- B. i!=j
- C. i>=j

D. `i==j`

【答案】D

3. (2023年9月) 下面图形每一行从字母A开始, 以ABC方式重复。行数为输入的整数。请在C++代码段横线处填入合适代码( )。

请输入字母行数: 7

A  
AB  
ABC  
ABCA  
ABCAB  
ABCABC  
ABCABCA

```
int N=0;
cout<<"请输入行列数量:";
cin>>N;
for(int i=1; i<N+1; i++){
    for(int j=0; j<i; j++){
        cout<<_____; //此处填写代码
    }
    cout<<endl;
```

- A. `'A' + j/3`  
B. `(char)('A'+j/3)`  
C. `'A'+j%3`  
D. `(char)('A'+j%3)`

【答案】D

4. (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. (lineCount - i - 1) \* 2
- B. (lineCount - i) \* 2
- C. lineCount - i - 1
- D. lineCount - i

【答案】A

5. (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

【答案】A

## 二、 判断题

1. 下列程序中，语句1执行了5次，语句2执行了6次。

```

int i=5,j=0;
for(; i>=0; i--){
    语句1: cout<<'*';
    for(; j<=6; j++){
        语句2: cout<<'#';
    }
}

```

【答案】错误

## 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 5×5 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】**

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

**【参考代码】**

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n;
    cin >> n;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            if (i == j || i + j == n + 1) cout << "+";
            else cout << "-";
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}

```

## 2. 画三角形 (2023年3月)

### 【问题描述】

输入一个正整数  $n$ ，请使用大写字母拼成一个这样的三角形图案（参考样例输入输出）：三角形图案的第 1 行有 1 个字母，第 2 行有 2 个字母，以此类推；在三角形图案中，由上至下、由左至右依次由大写字母 A-Z 填充，每次使用大写字母 Z 填充后，将从头使用大写字母 A 填充。

### 【输入描述】

输入一行，包含一个正整数  $n$ 。约定  $2 \leq n \leq 40$ 。

### 【输出描述】

输出符合要求的三角形图案。注意每行三角形图案的右侧不要有多余的空格。

### 【样例输入 1】

3

### 【样例输出 1】

A  
BC  
DEF

### 【样例输入 2】

7

### 【样例输出 2】

A  
BC  
DEF  
GHIJ  
KLMNO  
PQRSTU

VWXYZAB

**【参考代码】**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n;
    cin >> n;
    char c = 'A';
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= i; j++){
            cout<<c;
            c++;
            if(c>'Z') c='A';
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```