



# C++ 三级

2024 年 09 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 main()
4  {
5      double a=0.9;
6      double b=1.0;
7      if(((b-a)==0.1))
8      {
9          cout<<"Equal"<<endl;
10     }
11     else
12     {
13         cout<<"Not equal"<<endl;
14     }
15 }
16 }
```

- ☐ A. Equal
- ☐ B. Not equal
- ☐ C. 程序不能正确执行
- ☐ D. 没有输出

第 2 题 关于计算机中的编码，下列说法中正确的是（）

- ☐ A. 机器数的形式值和真值是一致的
- ☐ B. 原码就是符号位加上真值
- ☐ C. 机器数是带符号的
- ☐ D.  $[-1]=[1000\ 0001]$ 原 $=[1111\ 1111]$ 反

第 3 题 8进制数3703转换成16进制数是（）

- ☐ A. 7C3

☐ B. 7A3

☐ C. 7B3

☐ D. 7D3

第4题 0.8125变成二进制是（ ）。

☐ A. 0.1110

☐ B. 0.1 1111 1011 1101

☐ C. 0.1 1111 1011 1100

☐ D. 0.1101

第5题 下面说法正确的是（ ）

☐ A.  $(22 \& 01) == (22 \& \& 01)$  成立

☐ B.  $(23 | 11) == 30$

☐ C.  $(23 | 10) == 31$

☐ D.  $(23 | 01) == 31$

第6题 下列说法正确的是（ ）

☐ A.  $2 \gg 1$ 和 $1 \gg 1$ 的值是一样的

☐ B.  $(2 \gg 2)$ 和 $(1 \gg 1)$ 的值是一样的

☐ C.  $(11 \wedge 00)$ 和 $(1 \wedge 0)$ 的值是一样的

☐ D.  $(\sim 0)$ 的输出值是1

第7题 下列代码实现的是（ ）

```
1 void Swap(int &a, int &b) {  
2     if (a != b) {  
3         a ^= b;  
4         b ^= a;  
5         a ^= b;  
6     }  
7 }
```

☐ A. a和b的异或

☐ B. a和b的同或

☐ C. a和b的值交换

☐ D. a和b的高低位互换

第8题  $a \& \sim 1$ 运算实现的是（ ）。

☐ A. 使a的最低位为1

☐ B. 使a的最高位为1

☐ C. 使a的最低位为0

☐ D. 使a的最高位为0

第9题 a=1010 1110, a<<2, 下面关于这个说法正确的是 ( )。

☐ A. a的值变为1011 1000

☐ B. a的值变为1011 1010

☐ C. a的值变为0101 1101

☐ D. a的值变为0101 1100

第10题 下列程序中, result和result2输出分别是 ( )

```
1 long a = 123;
2 int b = 1;
3 long result = a & b;
4 cout<<result<<endl;
5
6 long a2 = -123;
7 unsigned int b2 = -1;
8 long result2 = a2 & b2;
9 cout<<result2<<endl;
```

☐ A. 123 -1

☐ B. 123 -123

☐ C. 1 -1

☐ D. 1 -123

第11题 陈A歹种植一批农作物, 第一天需要浇水一次, 随后的两天(第2、第3天), 每天需要浇水2次, 再随后的3天(第4、第5、第6天), 需要每天浇水3次, 这样持续下去, 随后的n天, 每天需要浇水n次。请问在100天里, 总共浇了多少次水 ( )

☐ A. 994

☐ B. 996

☐ C. 995

☐ D. 945

第12题 关于一维数组, 下列程序能够正确执行的是 ( )。

☐ A.

```
1 int a[10];
2 int sum=0;
3 for(int i=0;i<=10;i++) {
4     sum=sum+a[i];
5 }
```

☐ B.

---

```
1 int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
2 int sum=0;
3 for(int i=0;i<=10;i++) {
4     sum=sum+a[i];
5 }
```

☐ C.

```
1 int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
2 int sum=0;
3 for(int i=0;i<10;i++) {
4     um=sum+a[i];
5 }
```

☐ D.

```
1 int a[10]={0};
2 int sum=0;
3 for(int i=0;i<=10;i++) {
4     sum=sum+a[i];
5 }
```

第 13 题 下面的程序中，会输出（ ）。

```
1 int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
2 cout<<a[10]<<endl;
```

☐ A. 1

☐ B. 0

☐ C. 10

☐ D. 不确定的值

第 14 题 有ABCD4个人，其中一个是小偷，每个人说一句话，只有小偷说的是假话，其中A说：不是我。B说：是C。C说：是D。D说：C瞎说，请问谁是小偷（ ）。

☐ A. A

☐ B. B

☐ C. C

☐ D. D

第 15 题 下列程序输出的是（ ）

```
1 string str = "Hello,CHAD";
2 cout << str.find("A") << '\n';
```

☐ A. 9

☐ B. 8

☐ C. 7

☐ D. 6

## 2 判断题（每题 2 分，共 20 分）

第 1 题 +1和-1的原码进行1+ (-1) 计算的结果是-2 。 ( )

第 2 题 ~1 的输出值是 -2 。 ( )

第 3 题 ~1 = 1111 1110 。 ( )

第 4 题 取 X 的低四位，可以用 Y = 0000 1111 ，用 X&Y 获取 X 的低四位。 ( )

第 5 题 下列程序输出的是 A 。 ( )

```
1 char x=65;
2 x++;
3 cout<<x++<<endl;
```

第 6 题 下列程序输出的是 3 。 ( )

```
1 string str="CHADai";
2 size_t pos = str.find('D');
3 cout<<pos<<endl;
```

第 7 题 下列程序将输出 1 。 ( )

```
1 int a[10]={1};
2 cout<<a[1]<<endl;
```

第 8 题 下列程序将输出 A 。 ( )

```
1 int a=65;
2 cout<<(char)a<<endl;
```

第 9 题 16进制数 AB ，表示成2进制数是 10101011 。 ( )

第 10 题 def (十六进制)= 103231 (五进制)。 ( )

## 3 编程题（每题 25 分，共 50 分）

### 3.1 编程题 1

- 试题名称：平衡序列
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：512.0 MB

### 3.1.1 题面描述

小杨有一个包含  $n$  个正整数的序列  $a$ ，他认为一个序列是平衡的当且仅当存在一个正整数  $i$  ( $1 \leq i < n$ ) 使得序列第 1 个到第  $i$  个数字的总和等于第  $i + 1$  个到第  $n$  个数字的总和。

小杨想请你判断序列  $a$  是否是平衡的。

### 3.1.2 输入格式

第一行包含一个正整数  $t$ ，代表测试用例组数。

接下来是  $t$  组测试用例。对于每组测试用例，一共两行。

第一行包含一个正整数  $n$ ，代表序列长度。

第二行包含  $n$  个正整数，代表序列  $a$ 。

### 3.1.3 输出格式

对于每组测试用例，如果序列  $a$  是否是平衡的，输出 Yes，否则输出 No。

### 3.1.4 样例1

1	3
2	3
3	1 2 3
4	4
5	2 3 1 4
6	5
7	1 2 3 4 5

1	Yes
2	Yes
3	No

- 对于第一组测试用例，令  $i = 2$ ，则有  $1 + 2 = 3$ ，因此序列是平衡的；
- 对于第二组测试用例，令  $i = 2$ ，则有  $2 + 3 = 1 + 4$ ，因此序列是平衡的；
- 对于第三组测试用例，不存在满足要求的  $i$ 。

对于全部数据，保证有  $1 \leq t \leq 100, 1 \leq n, a_i \leq 10000$ 。

### 3.1.5 参考程序

## 3.2 编程题 2

- 试题名称：回文拼接
- 时间限制：1.0 s
- 内存限制：512.0 MB

### 3.2.1 题面描述

一个字符串是回文串，当且仅当该字符串从前往后读和从后往前读是一样的，例如，*aabaa* 和 *ccddcc* 都是回文串，但 *abcd* 不是。

小杨有  $n$  个仅包含小写字母的字符串，他想请你编写程序判断每个字符串是否由两个长度至少为 2 的回文串前后拼接而成。

### 3.2.2 输入格式

第一行包含一个正整数  $n$ ，代表字符串数量。

之后  $n$  行每行一个仅包含小写字母的字符串。

### 3.2.3 输出格式

对于每个字符串输出一行，如果该字符串由两个长度至少为 2 的回文串前后拼接而成则输出 Yes，否则输出 No。

### 3.2.4 样例1

1	4
2	abcd
3	aabbb
4	aaac
5	abcdd

1	No
2	Yes
3	No
4	No

对于第 1, 3, 4 个字符串，都不是由两个长度至少为 2 的回文串前后拼接而成。

第 2 个字符串由回文串 *aa* 和 *bb* 前后拼接而成，并且两个回文串长度都至少为 2。

对于全部数据，保证有  $1 \leq n \leq 10$ ，并且每个字符串的长度不超过 100。

### 3.2.5 参考程序