

# GESP C++ 三级模拟试题 1

## 一、 选择题

1. (2023年6月) 二进制数 11.01 在十进制下是 ( )。

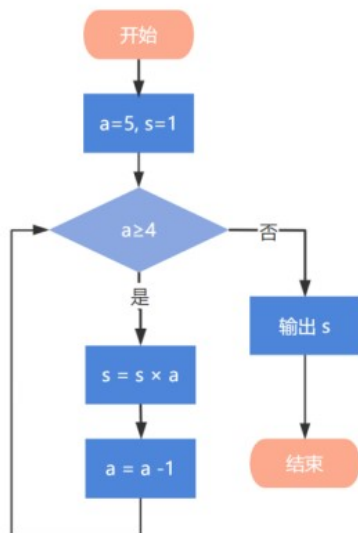
A. 3.01  
B. 3.05  
C. 3.125  
D. 3.25

【答案】D

【考纲知识点】进制转换 (三级)

【解析】本题属于考察计算机基础知识中的进制与进制转换；二进制 11.01 换算成 10 进制为  $1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 1/2 + 1 \times 1/2^2 = 3.25$ 。所以本题正确答案为 D。

2. (2023年9月) 下列流程图的输出结果是? ( )



A. 60  
B. 20  
C. 5  
D. 1

【答案】B

【考纲知识点】流程图的概念与描述

【解析】本题属于考察计算机流程图知识，只要满足条件，就执行“是”后面的语句，是个循环结构。a=5和4的时候执行s=sa,结果是5\*4=20。

3. (2023年9月) 已知大写字母'A'的ASCII编码的十六进制表示为0x41，则字符'L'的ASCII编码的十六进制表示为 ( )。

A. 4A  
B. 4B

C. 4C

D. 52

【答案】C

【考纲知识点】计算机字符编码知识

【解析】本题属于考察计算机字符编码知识。‘A’的ASCII值是65，可以推出‘L’是76，将其转换成二进制，答案是C。

4. (样题) 枚举算法的主要特点是 ( )

A. 以空间换时间

B. 逐个尝试所有可能的解

C. 动态规划

D. 贪心策略

【答案】B

【考纲知识点】枚举算法

【解析】枚举算法的主要特点是逐个尝试所有可能的解，题目说法正确。

5. (样题) 以下哪个属于 C++ 语言中的位运算符? ( )

A. +

B. -

C. \*

D. &

【答案】D

【考纲知识点】运算符

【解析】只有D项是位运算符，其余三项是算术运算符，所有选D。

6. (2023年9月) 如果数组定义为 `long long array[] = {3, 5, 7, 2};`，则数组 `array` 占用的字节数为 ( )。

A. 32

B. 16

C. 8

D. 4

【答案】A

【考纲知识点】数组和数据类型

【解析】本题属于考察 C++ 语言知识，包括数组和数据类型。一维数组中有4个元素，`long long` 类型每个数字占8个字节， $4 \times 8 = 32$ 。选A。

7. (样题) 在 C++ 语言中，可以定义一个一维整型数组的是 ( )。

A. `int array[5];`

B. `int array[];`

C. `int[5] array;`

D. `int[] array;`

【答案】A

**【考纲知识点】一维数组**

**【解析】**正确的数组定义方式：在声明数组时同时指定数组的大小，所以选A。

8. (2023年6月) 下列关于进制的叙述，不正确的是 ( )
- A. 正整数的二进制表示中只会出现 0 和 1。
  - B. 10 不是 2 的整数次幂，所以十进制数无法转换为二进制数。
  - C. 从二进制转换为 8 进制时，可以很方便地由低到高将每 3 位二进制位转换为对应的一位 8。
  - D. 从二进制转换为 16 进制时，可以很方便地由低到高将每 4 位二进制位转换为对应的一位 16。

**【答案】B**

**【考纲知识点】进制转换 (三级)**

**【解析】**本题属于考察计算机基础知识中的进制与进制转换概念，任意数字都可以在不同的进制之间转换，所以本题正确答案为 B。

9. (2023年6月) 下列关于 C++ 语言中数组的叙述，不正确的是 ( )。
- A. 数组必须先定义后使用。
  - B. 数组的所有元素在内存中是连续存放的。
  - C. 除了字符数组，在定义数组时 “[]” 内必须有常数。
  - D. 不能对数组赋值，但可以对数组的每个基础类型的元素赋值。

**【答案】C**

**【考纲知识点】一维数组 (三级)**

**【解析】**本题属于考察计算机基础知识中的数组概念，任意类型的数组，只要有初始化，在数组定义时就可以省略[]内的常数。所以本题正确答案为 C。

10. (样题) 下列哪个是 C++ 语言中用于获取字符串长度的函数 ( )
- A. length()
  - B. len()
  - C. getLength()
  - D. strlen()

**【答案】D**

**【考纲知识点】字符串**

**【解析】**C++ 中获取字符串长度的函数是 strlen，所以选 D。

11. (2023年9月) 如果 a 和 b 均为 int 类型的变量，下列表达式不能正确判断 “a 等于 b” 的是 ( )。
- A. ((a >= b) && (a <= b))
  - B. ((a >> 1) == (b >> 1))
  - C. ((a + b) == (a + a))
  - D. ((a ^ b) == 0)

**【答案】B**

**【考纲知识点】表达式**

【解析】本题属于考察C++语言的表达式知识，注意是找不能正确判断的条件，B选项中，例如a=4，b=5，(a>>1)是等于(b>>1)的，因此选B。

12. (2023年9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是大写字母”？( )

- A. a - 'A' <= 26
- B. 'A' <= a <= 'Z'
- C. 'A' <= 'a' <= 'Z'
- D. ('A' <= a) && (a <= 'Z')

【答案】D

【考纲知识点】字符知识

【解析】本题属于考察C++语言的字符知识，大写字符是从‘A’到‘Z’，在这个区间内，就是大写字符。注意B选项，如果a=‘b’，根据ASCII码，‘A’<=a成立，返回值是1,1<=‘Z’，所以B选项不正确，通过判断，选D。

13. (2023年6月) 在下列代码的横线处填写( )，可以使得输出是“24 12”。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int a=12,b=24;
    _____;//在此处填入代码
    a=a^b;
    b=a^b;
    cout<<a<<" "<<b<<endl;
    return 0;
}
```

- A. a = a ^ b
- B. b = a ^ b
- C. a = a + b
- D. b = a + b

【答案】B

【考纲知识点】位运算（三级）

【解析】本题属于考察计算机基础知识中的位运算相关概念，因为异或运算中a^a=0;a^0=a，当选项为B时，第5行b'=(a^b)，第6行a'=a^b'=a^(a^b)=b，第7行b''=a^b'=b^(a^b)=a,正好对a、b进行了交换。所以本题正确答案为B。

14. (样题) 在下列代码的横线处填写( )，可以保证输出是“1357”，不会有多余字符。

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
```

```
int main(){
    char str[]="123456";
    for(_____) // 在此处填入代码
        cout<<str[i];
    return 0;
}
```

- A. int i = 0; i < strlen(str); i++
- B. int i = 0; str[i] != '\0'; i++
- C. int i = 1; i <= 7; i += 2
- D. int i = 0; i <= 6; i += 2

【答案】D

【考纲知识点】字符串

【解析】输出是“1357”，它们之间间隔2，也就是i+=2；注意字符串数组下标[i]是从0开始的，所以答案选D。

15. (2023年6月) 在下列代码的横线处填写 ( )，可以使得输出不是“31”。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int array[5]={1,2,4,8,16};
    int res=0;
    for(int i=0;i<5;i++)
        _____; //在此处填写代码
    cout<<res<<endl;
    return 0;
}
```

- A. res=res+array[i]
- B. res=res&array[i]
- C. res=res|array[i]
- D. res=res^array[i]

【答案】B

【考纲知识点】位运算（三级）

【解析】本题属于考察计算机基础知识中的数组和位运算相关概念，结果输出31的二进制位是11111，而数组中的5个数的二进制分别是1、10、100、1000和10000，所以选项A、C、D都会输出31，只有B选项会输出0，所以本题正确答案为B。

## 二、判断题

1. (2023年6月) 一个算法可以用不同的形式来描述，但要求描述比较规范，因此不能用自然语言描述。

【答案】错误

【考纲知识点】算法的概念与描述（三级）

【解析】本题属于考察算法相关概念，算法不仅可以用程序语言描述，也可以通过自然语言描述，例如中文等，所以本题错误。

2. (样题) 二进制数据编码中，负数的补码是通过对原码按位取反并加 1 得到的。

【答案】正确

【考纲知识点】数据编码

【解析】负数的补码是通过对原码按位取反并加 1 得到的，题目说法正确。

3. (2023年6月) 在C++语言中，长度为 的数组，访问下标为 的元素会引起编译错误。

【答案】错误

【考纲知识点】数组

【解析】本题是计算机数组知识,不会引起编译错误,使用时可能会产生错误。

4. (2023年9月) 字符常量'3'的值和int类型常量3的值是相同的，只是占用的字节数不同。

【答案】错误

【考纲知识点】计算机字符

【解析】本题是计算机字符和数字的知识，字符 '3' 用整数51表示,不等于3。

5. (2023年9月) 在C++语言中，数组下标的大小决定元素在逻辑上的先后顺序，与元素在内存中位置的先后顺序无关。

【答案】错误

【考纲知识点】数组

【解析】本题是计算机数组知识，下标的大小和两者都有关系。

6. (2023年6月) 在C++语言中，可以使用字符（如'0'）作为数组下标。

【答案】正确

【考纲知识点】位运算(三级)

【解析】本题属于考察数组相关概念，在 C++中每个字符都有对应的 ASCII 编码，当需要使用整数类型的值时，可以将字符通过对应的 ASCII 编码转换为整数，'0'的 ASCII 编码为 48，所以 int b['0']等价于 int b[48]，所以本题正确。

7. (样题) C++语言中的数组可以根据需要自动调整大小。

【答案】错误

【考纲知识点】数组

【解析】数组被定义时，它的大小就确定了，不会自动调整大小，题目说法错误。

8. (2023年6月) 计算机中存储的数据都是二进制形式。因此，在使用 C++语言编写程序时，将所有十进制数改写为相同数值的二进制数，会使得程序运行效率更高。

【答案】错误

【考纲知识点】编程环境(一级)

【解析】本题属于考察程序的基本概念，无论编写程序时使用十进制还是二进制，编译器都会翻译为二进制机器指令运行，所以运行效率是一样的，所以本题错误。

9. (2023年9月) 在C++语言中, 表达式(0xf == 015)的值为 true。

【答案】错误

【考纲知识点】进制转换(三级)

【解析】本题属于考察程序的进制相关概念, 0xf 是 16 进制下的 f, 等于 10 进制的 15; 015 是 8 进制下的 15, 等于 10 进制的 13。可见它们不相等, 所以本题错误。

10. (2023年6月) 如果 a 为 int 类型的变量, 且表达式((a | 3) == 3)的值为 true, 则说明 a 在从 0 到 3 之间 (可能为 0、可能为 3)。

【答案】正确

【考纲知识点】

【考纲知识点】位运算(三级)

【解析】本题属于考察位运算相关概念, ((a|3)==3)说明 a 只在二进制的最低位和第二低位可能为 1, 所以  $0 \leq a < 4$ , 所有本题正确。

### 三、编程题

1. 春游(2023年6月)

【问题描述】

老师带领同学们春游。已知班上有 N 位同学, 每位同学有从 0 到 N - 1 的唯一编号。到了集合时间, 老师确认是否所有同学都到达了集合地点, 就让同学们报出自己的编号。到达的同学都会报出的编号, 不会报出别人的编号, 但有的同学很顽皮, 会多次报出。你能帮老师找出有哪些同学没有到达吗?

【输入描述】

输入包含 2 行。第一行包含两个整数 N 和 M, 表示班级有 N 位同学, 同学们共有 M 次报出编号。约定  $2 \leq N, M \leq 1000$ 。第二行包含 M 个整数, 分别为 M 次报出的编号。约定所有编号都在合理范围内。

【输出描述】

输出一行。如果所有同学都到达, 则输出 N; 否则由小到大输出所有未到达的同学编号, 空格分隔。

【样例输入 1】

3 3

0 2 1

【样例输出 1】

3

【样例输入 2】

3 5

0 0 0 0 0

【样例输出 2】

1 2

【解题思路】

- 1.使用 arrive 数组来记录每个同学是否到达，初始为 false，表示没有到达。
2. 每有一个同学报出编号，就将 arrive 数组对应的编号改为 true。
3. 遍历 arrive 数组，将数组中对应位置为 false 的下标输出并特判所有人均到达 的情况

【考纲知识点】循环结构（一级），模拟法、一维数组（三级）

【参考代码】

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n,m;
    cin>>n>>m;
    // 依次报到m 次
    bool arrive[1000]={0};
    int code;
    for(int i=0;i<m;i++){
        cin>>code;
        arrive[code]=1;
    }
    // 依次检查n 位同学是否到达
    bool all=1;
    for(int i=0;i<n;i++){
        if(arrive[i]==0){
            cout<<i<<" ";
            all=0;
        }
    }
    // 处理全部到达的特殊情况
    if(all) cout<<n;
    return 0;
}
```

## 2. 最长连续重复字符

【问题描述】

请统计输入的字符串中最大连续重复字符的个数， 要求统计出字符串中哪个字符连续出现的次数最多，并且要统计该字符连续出现的次数，如果该字符有多个，只输出最先出现的那个字符。

例如：字符串为 AAA222BBAAaAa，则在这个字符串中，字符 A 和字符 2 连续出现的次数都是最多，都是 3 次，只需要输出 A 3。

【输入描述】

共一行，一个字符串，长度不超过1000。

【输出描述】

共一行，连续出现次数最多的字符，和出现次数，使用空格隔开。

【样例输入1】

AAA222BBAAaAa



【样例输出1】

A 3

【样例输入2】

abcdef

【样例输出2】

a 1

【样例输入3】

aaa111BBBBB333

【样例输出3】

B 5

【考纲知识点】循环结构、字符串

【解题思路】

- 1.循环遍历字符串中的字符，获取字符串长度的函数length()
- 2.定义变量max，记录最长连续重复字符的长度；
- 3.定义变量cnt，继续连续重复字符的长度，与max进行比较，如果大于max的值，就更新max的值为cnt。
- 4.定义变量a保存最长连续重复的字符
5. 按要求输出字符a和max

【参考代码】

```
#include <iostream>
using namespace std;
#include <bits/stdc++.h>
int main(){
    string s;
    cin>>s;
    int max=0;
    int cnt=1;
    char a;
    for(int i=0;i<s.length();i++){
        if(s[i]==s[i+1]){
            cnt++;
            if(cnt>max){
                max=cnt;
                a=s[i];
            }
        }
        else cnt=1;
    }
    cout<<a<<" "<<max;

    return 0;
}
```