

GESP C++ 二级模拟试题 1

一、 选择题

1. (2023年3月) 以下存储器中的数据不会受到附近强磁场干扰的是()。

A. 硬盘
B. U盘
C. 内存
D. 光盘

【答案】D

【考纲知识点】计算机的存储

【解析】光盘是光存储介质，是通过激光高温改变光盘涂覆层的形状来记录数据的，不会因为磁场而改变记录特性。硬盘是磁介质的数据存储设备，会直接受到磁场干扰。强磁场会在U盘和内存的电路中产生感应电流，可能会破坏存储器，导致数据受损。所以本题正确答案为D。

2. (2023年6月) 高级语言编写的程序需要经过以下()操作，可以生成在计算机上运行的可执行代码。

A. 编辑
B. 保存
C. 调试
D. 编译

【答案】D

【考纲知识点】计算机基础

【解析】本题考察计算机基础知识中编译的概念；编译是把高级语言变成计算机可以识别的二进制语言的过程，所以本题正确答案为D。

3. (样题) 流程图中表示执行的是()。

A. 矩形框
B. 菱形框
C. 平行四边形框
D. 椭圆形框

【答案】A

【考纲知识点】流程图的概念与描述

【解析】本题考察流程图的描述，矩形框表示执行，菱形框表示条件判断，椭圆形框表示开始和结束，平行四边形框表示数据的输入和输出。所以本题正确答案为A。

4. (2023年12月) 以下**不可以**做为C++变量的是()。

A. FiveStar
B. fiveStar
C. 5Star

D. Star5

【答案】C

【考纲知识点】变量

【解析】本题考查C++变量的命名规则，变量的命名可以由数字、字母、下划线组成。可以由字母或者下划线开头，不能以数字作为开头。所以本题正确答案为C。

5. (样题) 下列**不是** C++语言的运算符的是()。

A. >=

B. <=

C. ==

D. ==>

【答案】D

【考纲知识点】基础运算

【解析】本题考察 C++语言中的运算符；选项 A 为比较运算符：大于等于；选项B 为比较运算符：小于等于；选项 C 为比较运算符：是否等于；选项 D 不是 C++中的运算符；所以本题正确答案为 D。

6. (2023年3月) a 和 b 均为 int 类型的变量，下列表达式能正确判断"a 等于 0 或 b 等于 0"的是()。

A. (!a) || (!b)

B. (a == b == 0)

C. (a == 0) && (b == 0)

D. (a == 0) - (b == 0) == 0

【答案】A

【考纲知识点】逻辑运算

【解析】A 选项中 "!a" 表示 a 等于 0，同理 "!b" 表示 b 等于 0，整个表示式表示 a 等于 0 或 b 等于 0。B 选项会先判断 a 变量和 b 变量是否相等（若 a 和 b 相等，表达式的值为 1，若 a 和 b 不相等，表达式的值为 0），然后再判断表达式 (a==b) 的值是否为 0。C 选项表示 a 等于 0 且 b 等于 0。D 选项表示表达式 (a==0)减表达式(b==0)的计算结果是否为 0，表示 a 和 b 同时为 0 或 a 和 b 同时都不为 0。所以本题正确答案为 A。

7. (2023年6月) 如果a是char类型的变量，且a的值为'C'（已知'C'的ASCII码为67）则执行cout<<(a+2);会输出()。

A. E

B. C+2

C. C2

D. 69

【答案】D

【考纲知识点】数据类型的转换

【解析】本题主要考察数据类型转换中的类型提升；两个不同类型的变量进行运算

时，一般会把字节数较小（低精度）的类型自动转换为字节数较大（高精度）的类型，再进行运算；题目中 a 是 char 类型，2 是 int 类型，那么 a+2 的结果是 int 类型，输出的结果是整数 69，所以本题正确答案为 D。

8. （样题）已知'A'的 ASCII 码为 65，'l'的 ASCII 码为 49，'r'的 ASCII 码为 114，则表达式'A' + 1的计算结果为()。

A. 66
B. 'B'
C. 114
D. 'r'

【答案】A

【考纲知识点】ASCII编码、基本运算

【解析】本题考察 C++中的字符的 ASCII 码以及字符的基本运算；需要计算的表达式为'A' + 1，是字符与数字相加，计算的结果依然是数字，即字符A的ASCII码加1的结果，因此计算结果为66，所以本题正确答案为 A。

9. （2023年6月）以下哪个循环语句会无限次执行？()

A. for (int a = 0; a; a++);
B. for (bool b = false; b <= true; b++);
C. for (char c = 'A'; c < 'z'; c++);
D. for (double d = 0.0; d < 10.0; d += 0.001);

【答案】B

【考纲知识点】基本数据类型

【解析】本题主要考察bool类型的运算规则；bool类型的取值范围是false和true，分别对应 0 和 1；B 选项中的 b++会使得 false 变为 true，true 依然变为 true，导致循环条件始终成立，所以本题正确答案为 B。

10. （2023年3月）下列代码的横线处填写()，可以使得输出是'5'。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int cnt=0;
    for(char ch='1'; ch<='9'; ch++){
        if(_____) //此处填入代码
            cnt++;
    }
    cout<<cnt<<endl;
    return 0;
}
```

A. ch<'5'
B. ch>=5
C. ch>='4'

D. $ch\%2==1$

【答案】D

【考纲知识点】循环结构、字符型、ASCII 码、基本运算

【解析】可以将选项带入排除 A, B, C 选项, 需要注意 B 选项中 5 没有单引号, 所以表示的不是字符 '5', D 选项中 ch 虽然是字符类型, 但计算时会使用对应的 ASCII 码%2, 字符 '1' 到字符 '9' 之间, 所有 ASCII 码中有 5 个是奇数, 所以本题正确答案为 D。

11. (2023年6月) 在下列代码的横线处填写(), 可以使输出是42。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int sum=0;
    for(int i=1; i<=20; i++)
        if(_____)
            sum+=i;
    cout<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

A. $i\%3==0$

B. $20\%i==0$

C. $i<=8$

D. $i>=18$

【答案】B

【考纲知识点】多层分支、循环结构

【解析】本题主要考察对循环语句和条件判断语句的理解; 模拟程序执行过程可知, 四个选项对应的输出结果分别是 63、42、36 和 57, 所以本题正确答案为 B。

12. (2023年9月) 以下C++代码实现从大到小的顺序输出N的所有因子, 例如, 输入 N=18时输出18 9 6 3 2 1, 横线处应该填入()。

```
int N=0;
cin>>N;
for(_____)//此处填入代码
    if(!(N%i))
        cout<<i<<' ';
```

A. ; ;

B. $\text{int } i=1; i<N; i++$

C. $\text{int } i=N; i>0; i--$

D. $\text{int } i=N; i>1; i--$

【答案】C

【考纲知识点】控制语句结构、基本运算

【解析】本题属于考察程序填空, 根据题意, 从大到小输出 N 的所有因子, 判断

范围是[N,1]，观察选项，C 选项符合，D 选项错误的地方是 $i > 1$ ，不包括1。所以
本题正确答案为C。

13. (2023年9月) 某班级人数不知，连续输入成绩直到输入负数停止，输入结束后求出平均成绩。在以下C++代码横线处应填入是()。

```
double totalScore=0; //总分
int studCount=0; //总人数
while(____){ //此处填写代码
    cin>>score;
    if(score<0)
        break;
    totalScore+=score;
    studCount+=1;
}
cout<<"平均分="<<totalScore/studCount;
```

- A. true
- B. false
- C. True
- D. False

【答案】A

【考纲知识点】控制语句结构、基本运算

【解析】本题属于考察程序填空，根据题意，while 循环内是根据输入数据退出，如果输入不是负数，就一直循环下去。CD 关键字错误，B 直接退出循环，不能实现题意，所以本题正确答案为A。

14. (2023年9月) 下面C++代码执行后的输出是()。

```
int cnt=0;
for(int i=1; i<13; i+=3)
    for(int j=1; j<i; j+=2)
        if(i*j%2==0)
            break;
        else
            cnt+=1;
cout<<cnt;
```

- A. 1
- B. 3
- C. 15
- D. 没有输出

【答案】B

【考纲知识点】多层循环结构

【解析】本题属于考察程序填空，根据题意，i 的范围是[1,12]，i 每次累加 3；j每

次的范围是 $[1, i-1]$, j 每次累加 2。我们会发现, j 每次的值都是奇数, 根据if条件, i 是偶数的时候不会累加, 只有奇数的时候才会累加 cnt, 因此 i 的范围是1,7。当 $i=1$, j 不会循环 ($j < i$) ; $i=7$, j 的合理范围是 1,3,5, cnt 会增加 3 次。所以本题正确答案为B。

15. (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

【考纲知识点】多层循环结构

【解析】本题属于考察程序填空, 根据题意, 要输出 N 行字符, 每行字符数量都等于行数, 例如第 1 行输出 1 个字符, 第 2 行输出 2 个字符.....每行输出的内容总结是: ABC 循环输出, BD 选项可以输出字符, 模拟 B 选项发现会连续输出 A, 所以本题正确答案为D。

二、 判断题

1. (2023年12月) 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。

【答案】错误

【考纲知识点】计算机基础知识

【解析】本题考察计算机基础知识, DEV C++是编辑器, 一款软件, 不是操作系统。

所以本题错误。

2. (2023年12月) C++表达式 $-7/2$ 的值为整数-3。
【答案】正确
【考纲知识点】基本运算
【解析】本题考察 C++的基本运算， $-7/2$ 的结果为整数，即-3。因此本题正确。
3. (2023年3月) IPv4 的地址通常用“点分十进制”的表示形式，形如 (a.b.c.d)，其中 a、b、c、d 都是 1~255 之间的十进制整数。
【答案】错误
【考纲知识点】计算机的网络
【解析】IP 地址是一个 32 位的二进制数，通常被分隔为 4 个 8 位二进制数，常用“点分十进制”的表示形式，形如 (a.b.c.d)，其中 a、b、c、d 都是 0~255 之间的十进制整数。所以本题错误。
4. (2023年6月) 在使用C++语言编写程序时，不能使用sqrt、abs等数学函数，包含<cmath>或<math.h>头文件后就能够使用了。
【答案】正确
【考纲知识点】程序设计语言的特点
【解析】本题考察 C++语言中的头文件；包含<cmath>或<math.h>头文件后，可以使用 sqrt、abs 等数学函数，所以本题正确。
5. (2023年3月) 在 if ... else 语句中，else 子句可以嵌套 if ... else 语句，但 if 子句不可以，因为会造成二义性。
【答案】错误
【考纲知识点】多层分支
【解析】本题考察 if 语句的用法，if 语句可以嵌套 if...else。如果嵌套后与预期语义不符，可以使用复合语句{...}加以区别。所以本题错误。
6. (2023年6月) 循环语句的循环体有可能无限制地执行下去。
【答案】正确
【考纲知识点】循环结构
【解析】本题考察控制语句结构中的循环结构；如果每次判断循环条件的结果都为真，那么循环体有可能无限地执行下去，所以本题正确。
7. (2023年6月) 如果 a 为 char 类型的变量，且取值为大写字母'F'，则执行语句 $a = a + 1$ 后，a 的值会变为大写字母'G'。
【答案】正确
【考纲知识点】ASCII编码
【解析】本题考察 ASCII 编码；大写字母'F'的 ASCII 码加 1 后，表示的是大写字母'G'，所以本题正确。
8. (2023年12月) 任何一个 while 循环都可以转化为等价的 for 循环。
【答案】正确
【考纲知识点】循环结构

【解析】本题考察循环结构，能够使用while循环实现的代码都能够使用for循环实现，因此本题正确。

9. (2023年9月) 执行以下 C++代码后的输出为 0。

```
int rst=0;
for(int i=-100; i<100; i+=2)
    rst+=i;
cout<<rst;
```

【答案】错误

【考纲知识点】循环结构

【解析】本题考察循环结构。每次循环，i 每次+2，观察一下 i 值变化是：-100，-98，-96.....0,2,4，.....98。rst最终的值是-100，所以本题错误。

10. (2023年3月) 表达式(10.0 / 2)的计算结果为 5.0，且结果类型为 double。

【答案】正确

【考纲知识点】浮点型

【解析】本题属于考察浮点数类型的计算，浮点数与整数的计算结果类型为浮点型。所以本题正确。

三、编程题

1. 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

【题目大意】输出一个 n 行的大写字母递增的三角形，大写字母递增到 'Z' 后下一个回到 'A' 重新开始递增。

【考纲知识点】基本运算、循环结构、ASCII 码

【解题思路】

1. 定义变量 n 记录三角形的行数，定义变量 c 记录每次输出的字母；
2. 使用双层 `for` 循环嵌套从字母 A 开始输出字母三角形，外层循环控制行，内层循环控制列；
3. 每次输出字母后，对下次要输出的内容进行判断，如果超过 Z，则将下一个要输出的字母变为 A，之后继续输出；

【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;
}
```

2. 找素数 (2023年6月)

【问题描述】

小明刚刚学习了素数的概念：如果一个大于 1 的正整数，除了 1 和它自身外，不能被其他正整数整除，则这个正整数是素数。现在，小明想找到两个正整数 A 和 B 之间（包括 A 和 B）有多少个素数？

【输入描述】

输入 2 行，第一行包含正整数 A，第二行包含正整数 B。约定 $2 \leq A \leq B \leq 1000$ 。

【输出描述】

输出一行，包含一个整数 C，表示找到 C 个素数。

【样例输入 1】

2

10

【样例输出 1】

4

【样例输入 2】

98

100

【样例输出 2】

0

【题目大意】统计正整数 A 到 B 范围内的素数个数，数据范围不超过 1000。

【考纲知识点】多层分支、循环结构

【解题思路】

1. 枚举 A 到 B，依次判断每个数是不是素数；
2. 用变量 flag 表示当前枚举的数 n 是否为素数，初始化为 true，假设其为素数，如果找到了除了 1 和 n 以外的因数，则把 flag 赋值为 false。
3. 寻找 n 的因数时，需要从 2 枚举到 n-1，如果发现其中存在一个数，能令 n 对其取余的结果为 0，则这个数为 n 的因数，此时更改 flag 为 false，之后执行 break 语句跳出循环。
4. 使用变量 cnt 记录素数的个数，最终输出即可。

【参考代码】

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int a = 0, b = 0, cnt = 0;
    cin >> a >> b;
    for (int n = a; n <= b; n++) {
        bool flag = true;
        for (int i = 2; i < n; i++) {
            if (n % i == 0) {
                flag = false;
                break;
            }
        }
        if (flag) cnt++;
    }
    cout << cnt << endl;
    return 0;
}
```