

## LESSON\_05 参考试题

### 一、 选择题

1. 如下哪个函数是计算一个数的绝对值( )。

- A. sqrt
- B. abs
- C. min
- D. pow

【答案】B

2. 假设  $j=4$ ，下面哪个选项是  $\text{abs}(4j-5)$  的结果( )。

- A. 11
- B. -1
- C. 1
- D. 0

【答案】A

3. 与数学表达式  $x^n \div (2x - 1)$  对应的C++语言表达式是( )。

- A.  $x^n / (2 * x - 1)$
- B.  $x ** n / (2 * x - 1)$
- C.  $\text{pow}(x, n) / (2 * x - 1)$
- D.  $\text{pow}(n, x) / (2 * x - 1)$

【答案】C

4. (2023年12月) 以下C++代码用于输出1-100 (含) 的整数平方数 (完全平方数)，如16是4的平方，横线处应填写( )。

- A.  $\text{int}(\text{sqrt}(i)) * \text{int}(\text{sqrt}(i)) = i$
- B.  $\text{int}(\text{sqrt}(i)) == \text{sqrt}(i)$
- C.  $\text{int}(\text{sqrt}(i)) * \text{int}(\text{sqrt}(i)) == i$
- D.  $\text{int}(\text{sqrt}(i)) = \text{sqrt}(i)$

【答案】C

5. 在使用min函数时需要导入以下哪个头文件( )。

- A. <cmath>
- B. <math.h>
- C. <algorithm>
- D. <iostream>

【答案】C

6. 如下选项中，哪个能随机生成4~25之间的一个整数( )。

- A.  $4 + \text{rand}() \% 25$
- B.  $4 + \text{rand}() \% (25-4)$

- C. `4 + rand() % 22`
- D. `rand() % (25-4+1)`

【答案】C

7. 在使用rand()函数时需要导入以下哪个头文件( )。
- A. `<cmath>`
  - B. `<math.h>`
  - C. `<algorithm>`
  - D. `<cstdlib>`

【答案】D

8. 补全横线处的代码，令程序能够生成10个1~1000之间的整数，要求每次随机生成的数字不同( )。

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;
int main(){
    _____//此处填写代码
    for(int i=1; i<=10; i++){
        int a=1+rand()%1000;
        cout<<a<<" ";
    }
    return 0;
}
```

- A. `srand(time(0));`
- B. `srand(1);`
- C. `srand(0);`
- D. `srand();`

【答案】A

## 二、 判断题

1. (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

2. (2023年6月) 表达式`sqrt(9.0)`的计算结果为3，且结果类型为int。

【答案】错误

3. 现有一行代码：`cout<<max(10, 20.5);` 这行代码输出的结果是20.5。

【答案】错误

4. 现要求使用min函数找出a, b, c三个变量中的较小值，可以通过`cout<<min(min(a,b),c);` 这行代码来实现。

【答案】正确

9. (2023年12月) 在C++代码中，执行 `srand(0)` 后连续两次执行 `rand()` 的结果相

等。

【答案】错误

### 三、编程题

#### 1. 判断勾股数

【问题描述】

勾股数是很有趣的数学概念。如果有三个正整数  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，满足  $a^2+b^2=c^2$ ，而且  $1 \leq a \leq b \leq c$ ，我们就将  $a$ 、 $b$ 、 $c$  构成的一组数称为勾股数。你能通过编程，判断输入的三个数是否为勾股数么？

【输入描述】

输入一行，包含三个正整数  $a, b, c$ ，每个数字之间使用一个空格分隔。

$(1 \leq a \leq b \leq c \leq 100)$

【输出描述】

是勾股数则输出"YES"，不是则输出"NO"。

【样例输入 1】

3 4 5

【样例输出 1】

YES

【样例输入 2】

6 10 23

【样例输出 2】

NO

【参考代码】

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main(){
    int a,b,c;
    cin>>a>>b>>c;
    if(pow(a,2)+pow(b,2)==pow(c,2))
        cout<<"YES";
    else
        cout<<"NO";
    return 0;
}
```