



知识点总结



- C语言基本的数学运算有加 (+)、减 (-)、乘 (*)、除 (/)。
- 在C语言里，参与计算的数据的类型会影响运算结果。
- 如果运算符前后两个数全是整数，那么运算结果也是整数。即使结果里有小数，也会舍弃小数部分，只保留整数，例如， $3/4$ 会等于0。如果其中有一个是浮点数，那么运算结果会是浮点数，例如， $3/4.0$ 会等于0.75。
- % (取余运算符) 用于计算两个整数相除后的余数。例如， $10 \% 3$ 会等于1。
- 注意，余数的符号跟被除数（即 % 左边的数）相同。例如， $-10 \% 3$ 的结果是-1， $10 \% -3$ 的结果是1。
- C语言的标准数学库 `math.h` 提供了许多数学相关的函数和常量。
- 使用 `math.h` 库时，需要在代码开头包含相应的头文件：`#include <math.h>`



- 其中，常见的数学函数有：

sqrt：用于计算平方根。

`sqrt(x)` 表示计算x的平方根，其中x必须为非负数。

pow：用于计算幂。

`pow(x, y)` 表示计算x的y次方，x和y可以是任意实数。

sin、**cos**、**tan**：用于计算角度的正弦、余弦和正切值。

`sin(x)`、`cos(x)`、`tan(x)` 分别表示计算x的正弦、余弦和正切值，其中x的单位是弧度。

角度y转弧度： $y * \pi / 180$



abs: 用于计算整数的绝对值。

`abs(x)` 表示计算整数 x 的绝对值。

fabs: 用于计算浮点数的绝对值。

`fabs(x)` 表示计算浮点数 x 的绝对值。

exp: 用于计算以 e 为底的指数函数。

`exp(x)` 表示计算 e 的 x 次方。

log: 用于计算自然对数（以 e 为底）。

`log(x)`表示计算 x 的以 e 为底的自然对数，其中 x 必须为正数。



题目1、有以下程序

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int x = 1, y = 2;
```

```
    double z = pow(x, y) + sqrt(y);
```

```
    printf("%.2f\n", z);
```

```
}
```

程序运行后的输出结果是（ A ）。

A. 2.41

B. 2.00

C. 3.41

D. 3.00

$\text{pow}(1, 2) + \text{sqrt}(2)$

$1 + 1.414 = 2.414$



题目2、有以下程序

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
```

```
int main()
{
    int a = 1, b = 4, c = 2;
    double x = 10.5, y = 4.0, z;
    z = (a + b) / c + sqrt(y) * 1.2 / c + x;
    printf("%f\n", z);
}
```

程序运行后的输出结果是 (A)

A. 13.700000

B. 14.000000

C. 15.400000

D. 14.900000

$$(1 + 4) / 2 + \text{sqrt}(4.0) * 1.2 / 2 + 10.5$$



题目3、有以下程序

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
main() {
```

```
    int a = 5;
```

```
    double b = 4.5, c;
```

```
    c = pow(a, 2) + fabs(b - 2.0);
```

```
    printf("%f\n", c);
```

```
}
```

$\text{pow}(5, 2) + \text{fabs}(4.5 - 2.0)$

$5^2 + |2.5| = 27.5$

程序运行后的输出结果是 (B)

A. 29.500000

B. 27.500000

C. 32.500000

D. 30.500000



$$\sqrt{|n^x + e^x|}$$

`sqrt(fabs(pow(n,x)+pow(e,x))`

题目4、若有代数式（其中e仅代表自然对数的底数，不是变量），则以下能够正确表示该代数式的C语言表达式是（ A ）

A. `sqrt(fabs(pow(n,x)+exp(x)))` `exp(x) = pow(e,x) = ex`

B. `sqrt(fabs(pow(n,x)+pow(x,e)))`

C. `sqrt(abs(n^x+e^x))`

D. `sqrt(fabs(pow(x,n)+exp(x)))`



题目5、下列程序段的输出结果是__3__。

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    int i = 19, j;
```

```
    j = i % 4;           $19 \div 4 = 4 \dots 3$ 
```

```
    printf("%d", j);
```

```
}
```