

§. 基础知识题



要求:

- 1、完成本文档中所有的题目并写出分析、运行结果
- 2、无特殊说明，均使用VS2022编译即可
- 3、直接在本文件上作答，**写出答案/截图（不允许手写、手写拍照截图）**即可；填写答案时，为适应所填内容或贴图，**允许调整**页面的字体大小、颜色、文本框的位置等
 - ★ 贴图要有效部分即可，不需要全部内容
 - ★ 在保证一页一题的前提下，具体页面布局可以自行发挥，简单易读即可
 - ★ **不允许**手写在纸上，再拍照贴图
 - ★ **允许**在各种软件工具上完成（不含手写），再截图贴图
- 4、转换为pdf后提交
- 5、**3月7日前**网上提交本次作业（在“文档作业”中提交）



§. 基础知识题

贴图要求：只需要截取输出窗口中的有效部分即可，如果全部截取/截取过大，则视为无效贴图

例：无效贴图

A screenshot of the Microsoft Visual Studio debug console window. The window is titled "Microsoft Visual Studio 调试控制台". The output text is: "Hello, world!", "D:\Workspace\VS2019-Demo\Debug\cpp-demo.exe (进程 7484)已退出, 代码为 0.", and "按任意键关闭此窗口. . .". The screenshot includes the title bar, window controls, and the status bar at the bottom, making it an invalid example of a screenshot.

例：有效贴图

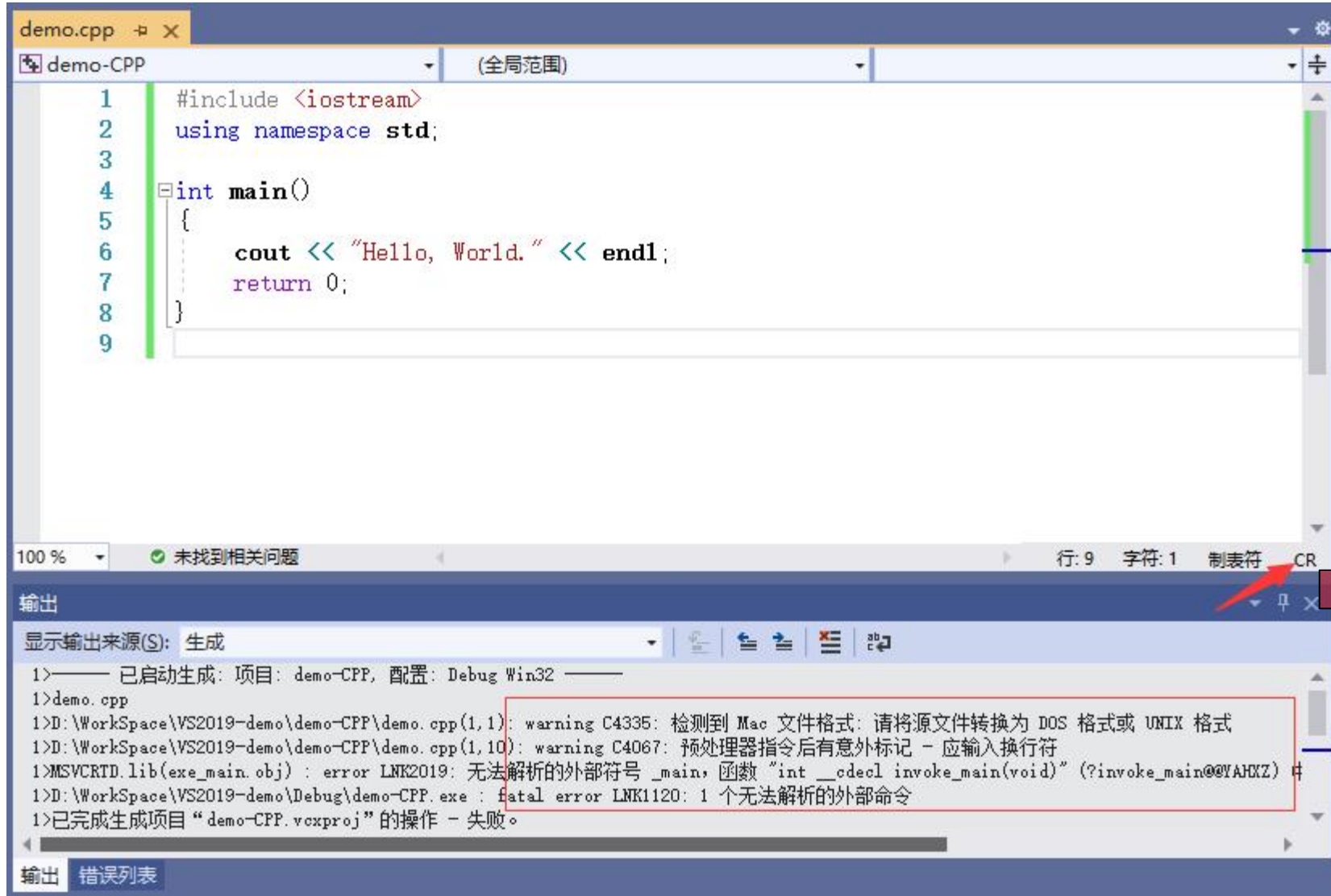
A screenshot of the Microsoft Visual Studio debug console window, showing only the output text: "Hello, world!". The title bar and status bar are not visible, making it a valid example of a screenshot.



§. 基础知识题

附：用WPS等其他第三方软件打开PPT，将代码复制到VS2022中后，如果出现类似下面的**编译报错**，则观察源程序编辑窗

的右下角是否为CR，如果是，单击CR，在弹出中选择CRLF，再次CTRL+F5运行即可



§. 基础知识题



4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程，具体见下）

例: short a=1;
short b=a-2;

Step1: b=a-2, 得b二进制补码形式

a = 00000000 00000000 00000000 00000001 → a （红色表示整型提升的填充位）
-) 2 = 00000000 00000000 00000000 00000010 → 2

11111111 11111111 11111111 11111111 → a-2(int型)
b = ~~11111111 11111111~~ 11111111 11111111 → b=a-2(二进制补码形式, 删除线表示丢弃的位数)

Step2: 求b的十进制表示

(1) 减一 11111111 11111111
 -) 00000000 00000001

11111111 11111110

(2) 取反 00000000 00000001

(3) 绝对值 1 （十进制表示形式）

(4) 加负号 -1 （十进制表示形式）

本页不用作答



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

A. short a=32750;
short b=a+24;

Step1: b=a+24, 得b二进制补码形式

a = 00000000 00000000 01111111 11101110 → a （红色表示整型提升的填充位）
+ 24 = 00000000 00000000 00000000 00011000 → 24

00000000 00000000 10000000 00000110 → a+24(int型)
b = ~~00000000 00000000~~ 10000000 00000110 → b=a+24(二进制补码形式, 删除线表示丢弃的位数)

Step2: 求b的十进制表示

(1) 减一 10000000 00000110
 -) 00000000 00000001

10000000 00000101

(2) 取反 01111111 11111010

(3) 绝对值 32764 （十进制表示形式）

(4) 加负号 -32764 （十进制表示形式）



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

```
B. unsigned short a=65520;  
   short b=a;
```

Step1: b=a, 得b二进制补码形式

a = 00000000 00000000 11111111 11110000 → a （红色表示整型提升的填充位）

b = ~~00000000 00000000~~ 11111111 11110000 → b=a(二进制补码形式，删除线表示丢弃的位数)

Step2: 求b的十进制表示

(1) 减一 11111111 11110000
 -) 00000000 00000001

11111111 11101111

(2) 取反 00000000 00010000

(3) 绝对值 16

(4) 加负号 -16 (b的十进制表示形式)



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

```
C. short a=-4095;  
   int b=a;
```

Step1: b=a, 得b二进制补码形式

a = 11111111 11111111 11110000 00000001 → a （红色表示整型提升的填充位）

b = 11111111 11111111 11110000 00000001 → b=a(二进制补码形式)

Step2: 求b的十进制表示

(1) 减一 11111111 11111111 11110000 00000001
 -) 00000000 00000000 00000000 00000001

 11111111 11111111 11110000 00000000
(2) 取反 00000000 00000000 00001111 11111111

(3) 绝对值 4095

(4) 加负号 -4095 (b的十进制表示形式)



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

```
D. unsigned short a=65520;  
   long long int b=a;
```

Step1: b=a, 得b二进制补码形式

a (红线表示整型提升的位数) ←

a = 00000000 00000000 11111111 11110000

b = 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 11111111 11110000

b=a(二进制补码形式, 红色表示提升的提升位) ↓

Step2: 求b的十进制表示

b为正数，其原码与补码相同，都是00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 11111111 11110000

转换为十进制，是65520（b的十进制表示形式）



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

```
E. long long int a=4207654321;  
   int b=a;
```

Step1: b=a, 得b二进制补码形式

a = 00000000 00000000 00000000 00000000 11111010 11001011 10110101 10110001

b = ~~00000000 00000000 00000000 00000000~~ 11111010 11001011 10110101 10110001

b=a(二进制补码形式，红线表丢弃的位数)

Step2: 求b的十进制表示

(1) 减一 11111010 11001011 10110101 10110001
 -) 00000000 00000000 00000000 00000001

11111010 11001011 10110101 10110000

(2) 取反 00000101 00110100 01001010 01001111

(3) 绝对值 87312975

(4) 加负号 -87312975 (b的十进制表示形式)



§. 基础知识题

4、给出下列程序段中变量b的值（要综合参考课件P. 45-51 和 P. 86-89，给出包含整型提升+丢弃的过程）

```
F. long a=-4207654321; //提示：本题先确定 -4207654321 什么类型，a是多少，才能进行b=a的计算
   unsigned short b=a;
```

Step1: 求-4207654321的二进制补码，赋给a求a的二进制补码形式

-4207654321 = 11111111 11111111 11111111 11111111 00000101 00110100 01001010 01001111 (_int64)

a = ~~11111111 11111111 11111111 11111111~~ 00000101 00110100 01001010 01001111 (long)

b = ~~00000101 00110100~~ 01001010 01001111 (u_short)

Step2: 求b的十进制表示

b为无符号short型整数，其二进制表示为100101001001111
转换为十进制，是19023（b的十进制表示形式）

§. 基础知识题



5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

例. $1 + 2 + 3$

表达式一共有2个运算符，因此计算的2个步骤分别是（仿课件P. 85，本页不需要画栈，但要有栈思维，下同）：

步骤①: $1 + 2 \Rightarrow \text{式1}$

步骤②: $\text{式1} + 3$

本页不用作答



§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

A. $21 / 2 + 47 \% 3 - 1.3 + 3.5 * 2$

表达式一共有6个运算符，因此计算的6个步骤分别是（仿课件P. 85，本页不需要画栈，但要有栈思维，下同）：

步骤①：21/2 \Rightarrow 式1

步骤②：47%3 \Rightarrow 式2

步骤③：式1+式2 \Rightarrow （式1的商+式2的余数）式3

步骤④：式3-1.3 \Rightarrow 式4

步骤⑤：3.5*2 \Rightarrow 式5

步骤⑥：式4+式5



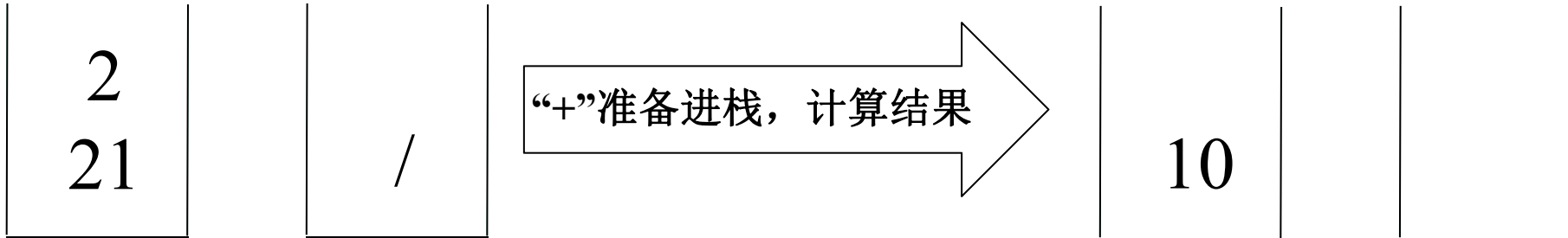
§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

A. $21 / 2 + 47 \% 3 - 1.3 + 3.5 * 2$



目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）





§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

A. $21 / 2 + 47 \% 3 - 1.3 + 3.5 * 2$



目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）





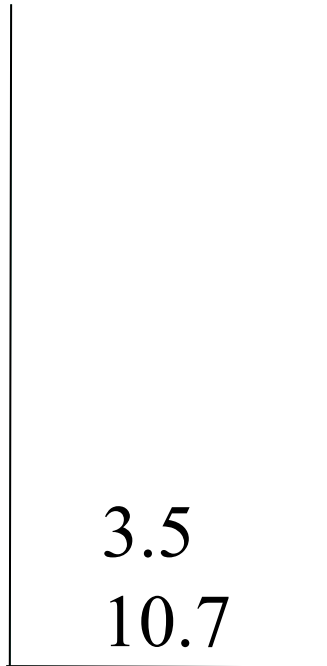
§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

A. $21 / 2 + 47 \% 3 - 1.3 + 3.5 * 2$



目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）



§. 基础知识题



5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

B. $a = 3 * 5$, $a = b = 6 * 4$ （假设所有变量均为int型）

表达式一共有6个运算符，因此计算的6个步骤分别是：

步骤①: $3*5$ \Rightarrow 式1

步骤②: $a=$ 式1 \Rightarrow 式2

步骤③: $4*6$ \Rightarrow 式3

步骤④: $b=$ 式3 \Rightarrow 式4

步骤⑤: $a=$ 式4 \Rightarrow 式5

步骤⑥: 式2, 式5



§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

B. $a = 3 * 5$, $a = b = 6 * 4$ (假设所有变量均为int型)



目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）





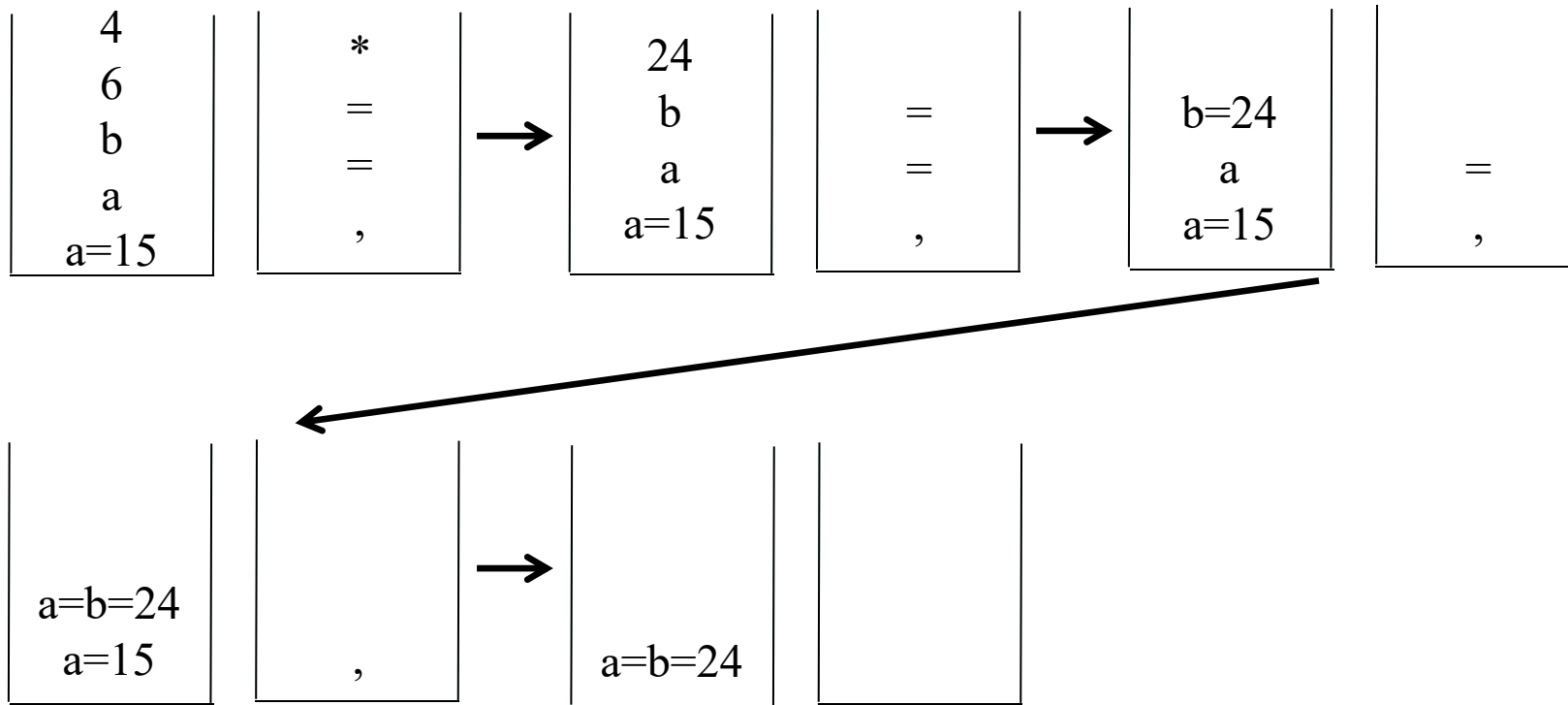
§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

B. $a = 3 * 5$, $a = b = 6 * 4$ (假设所有变量均为int型)



目前已分析到整个表达式的尾部，画出从当前栈的状态到整个表达式分析完成的整个过程
(每两个栈一组，有多组，尽量放在一页上，不够可加页)





§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

C. $a + (b - 3 * (a + c) - 2) \% 3$ (假设所有变量均为int型)

(本题提示：将左右小括号分开处理，

1、“(”**进栈前**优先级最高，**进栈后**优先级最低；

2、“)”优先级最低，因此要将栈中压在“(”之上的全部运算符都计算完成，随后和“(”成对消除即可

表达式一共有__10__个运算符，因此计算的__8__个步骤分别是：

步骤①：(a+c) (该步骤不计算a+c)

步骤②：(a+c)

步骤③：3*②

步骤④：b-③

步骤⑤：④-2

步骤⑥：(⑤)

步骤⑦：⑥%3

步骤⑧：a+⑦

后面自行添加，主要是对()的理解，本页中一对括号可以当做一个步骤理解，后续画栈时要分开



§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

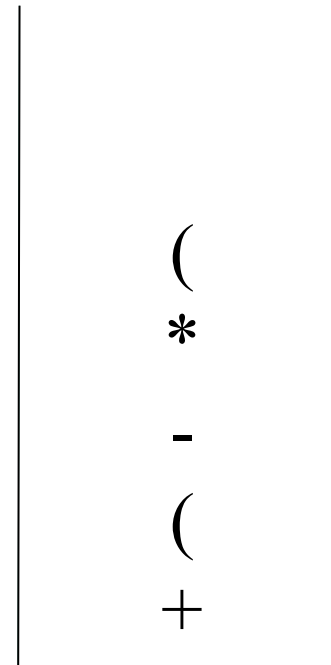
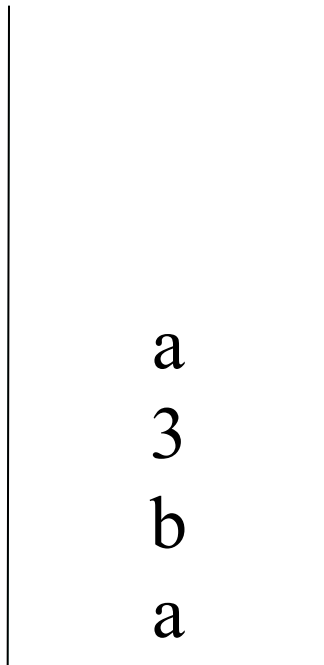
C. $a + (b - 3 * (a + c) - 2) \% 3$ （假设所有变量均为int型）

（本题提示：将左右小括号分开处理，

1、“(”**进栈前**优先级最高，**进栈后**优先级最低；

2、“)”优先级最低，因此要将栈中压在“(”之上的全部运算符都计算完成，随后和“(”成对消除即可

目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）





§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

C. $a + (b - 3 * (a + c) - 2) \% 3$ (假设所有变量均为int型)

(本题提示：将左右小括号分开处理，

1、“(”**进栈前**优先级最高，**进栈后**优先级最低；

2、“)”优先级最低，因此要将栈中压在“(”之上的全部运算符都计算完成，随后和“(”成对消除即可

目前准备进栈的运算符如箭头所示，画出当前运算数栈和运算符栈的状态（本页需要画栈）

$b - 3 * (a + c) - 2$
a

(
+



§. 基础知识题

5、仿照课件PDF的P. 65-85，用栈方式给出下列表达式的求解过程

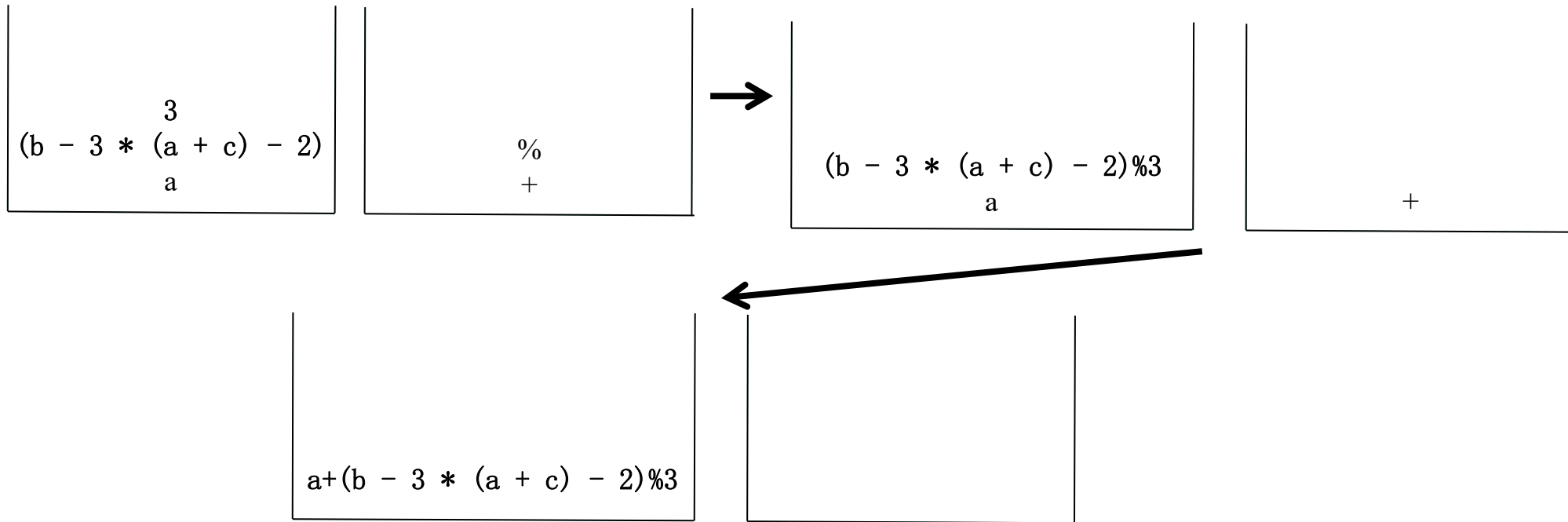
C. $a + (b - 3 * (a + c) - 2) \% 3$ (假设所有变量均为int型)

(本题提示：将左右小括号分开处理，

1、“(”**进栈前**优先级最高，**进栈后**优先级最低；

2、“)”优先级最低，因此要将栈中压在“(”之上的全部运算符都计算完成，随后和“(”成对消除即可

目前已分析到整个表达式的尾部，画出从当前栈的状态到整个表达式分析完成的整个过程
(每两个栈一组，有多组，尽量放在一页上，不够可加页)





§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图，示例见下）

例： $2LL - 32L * \text{int}(11.7) + 2.3f$

- | | | | |
|---|----|--------|------------|
| (1) $\text{int}(11.7)$ | => | 11 | int型 |
| (2) $32L * \text{int}(11.7)$ | => | 352 | long型 |
| (3) $2LL - 32L * \text{int}(11.7)$ | => | -350 | long long型 |
| (4) $2LL - 32L * \text{int}(11.7) + 2.3f$ | => | -347.7 | float型 |

```
demo.cpp  (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      cout << 2LL - 32L * int(11.7) + 2.3f << endl;
6      cout << typeid(2LL - 32L * int(11.7) + 2.3f).name() << endl;
7      return 0;
8  }
9
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
-347.7
float
```

本页不用作答



§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

A. $a = 2 * 3$, $a = b = 5 * 7$

（写验证程序时，假设所有变量均为int型）

- (1) $2*3 \Rightarrow 6$ int型 $\Rightarrow a=6$ int型
(2) $5*7 \Rightarrow 35$ int型 $\Rightarrow b=35$ int型
(3) $a=35$ int型

```
demo (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a, b;
7      a = 2 * 3, a = b = 5 * 7;
8      cout << a << ' ' << b << endl;
9      cout << typeid(a).name() << endl;
10     cout << typeid(b).name() << endl;
11     return 0;
12 }
13
14
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
35 35
int
int
```




§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

B. $a - (b + 4 * (b + c) / 3) \% 5$ （写验证程序时，假设所有变量均为int型，abc的值自定义即可）

以a=1, b=2, c=4为例

(1) b+c	=>	6	int型
(2) 4*(b+c)	=>	24	int型
(3) 4*(b+c)/3	=>	8	int型
(4) b+4*(b+c)/3	=>	10	int型
(5) (b+4*(b+c)/3)%5	=>	0	int型
(6) a-(b+4*(b+c)/3)%5	=>	1	int型

```
demo (全局范围) main
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a, b, c;
7      a = 1, b = 2, c = 4;
8      cout << (a - (b + 4 * (b + c) / 3) % 5) << endl;
9      cout << typeid(a - (b + 4 * (b + c) / 3) % 5).name() << endl;
10     return 0;
11 }
12
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
1
int
```



§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

C. $2.5 * 4UL + 7U * 5ULL - 'x'$

- | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|
| (1) $2.5 * 4UL$ | =>10 | double型 |
| (2) $7U * 5ULL$ | =>35 | unsigned long long型 |
| (3) $2.5 * 4UL + 7U * 5ULL$ | =>45 | double型 |
| (4) $'x'$ | =>120 | int型 |
| (5) $2.5 * 4UL + 7U * 5ULL - 'x'$ | =>-75 | double型 |

```
demo (全局范围) m
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << (2.5 * 4UL + 7U * 5ULL - 'x') << endl;
7      cout << typeid(2.5 * 4UL + 7U * 5ULL - 'x').name() << endl;
8      return 0;
9  }
10
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
-75
double
```



§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

D. $3LU \% 7 + 13LL \% 3 + 3.5F$

- | | | |
|-----------------------------------|-------|----------------|
| (1) $3LU \% 7$ | =>3 | unsigned long型 |
| (2) $13LL \% 3$ | =>1 | long long型 |
| (3) $3LU \% 7 + 13LL \% 3 + 3.5F$ | =>7.5 | float型 |

```
demo (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << (3LU % 7 + 13LL % 3 + 3.5F) << endl;
7      cout << typeid(3LU % 7 + 13LL % 3 + 3.5F).name() << endl;
8      return 0;
9  }
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
7.5
float
```



§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

E. $3.2 + 11 \% 5 * \text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(1.8F + 2LL) \% 2 * 3.2F$

- | | | |
|---|-------|----------------|
| (1) $1.8F + 2LL$ | =>3.8 | float型 |
| (2) $\text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(3.8)$ | =>3 | unsigned long型 |
| (3) $11 \% 5$ | =>1 | int型 |
| (4) $11 \% 5 * \text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(1.8F + 2LL)$ | =>3 | unsigned long型 |
| (5) $11 \% 5 * \text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(1.8F + 2LL) \% 2$ | =>1 | unsigned long型 |
| (6) $11 \% 5 * \text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(1.8F + 2LL) \% 2 * 3.2F$ | =>3.2 | float型 |
| (7) $3.2 + 11 \% 5 * \text{static_cast}\langle\text{unsigned long}\rangle(1.8F + 2LL) \% 2 * 3.2F$ | =>6.4 | double型 |

```
demo (全局范围) main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << (3.2 + 11 % 5 * static_cast<unsigned long>(1.8F + 2LL) % 2 * 3.2F) << endl;
7      cout << typeid(3.2 + 11 % 5 * static_cast<unsigned long>(1.8F + 2LL) % 2 * 3.2F).name() << endl;
8      return 0;
9  }
10
11
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
6.4
double
```



§. 基础知识题

6、求表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图）

F. $\text{long}(3.8 + 1.3) / 2 + (\text{int})3.9 \% 7\text{LU} - 'G' * 3\text{L}$

(1) $3.8 + 1.3$	=>5.1	double型
(2) $\text{long}(3.8 + 1.3)$	=>5	long型
(3) $\text{long}(3.8 + 1.3) / 2$	=>2	long型
(4) $(\text{int})3.9$	=>3	int型
(5) $(\text{int})3.9 \% 7\text{LU}$	=>3	unsigned long型
(6) $'G'$	=>71	int型
(7) $'G' * 3\text{L}$	=>213	long型
(8) $\text{long}(3.8 + 1.3) / 2 + (\text{int})3.9 \% 7\text{LU} - 'G' * 3\text{L}$	=>4294967088	unsigned long型

```
demo (全局范围) main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      cout << (long(3.8 + 1.3) / 2 + (int)3.9 % 7LU - 'G' * 3L) << endl;
7      cout << typeid(long(3.8 + 1.3) / 2 + (int)3.9 % 7LU - 'G' * 3L).name() << endl;
8      return 0;
9  }
10
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
4294967088
unsigned long
```

§. 基础知识题



7、求复合赋值表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果中变量的值、对应的验证程序及结果截图，示例见下）

假设 `int a = 5, n = 12;`

例: `a += n`

=> `a = a + n`

(1) `a + n` `a=5 n=12` 和17存放在中间变量中

(2) `a = 和` `a=17 n=12`

```
demo.cpp  x
demo-CPP  (全局范围)

2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int a = 5, n = 12;
6      a += n;
7      cout << a << ' ' << n << endl;
8      return 0;
9  }
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

17 12

本页不用作答

§. 基础知识题



7、求复合赋值表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图，具体见下）

假设 `int a = 3, n = 7;`

A. `a += a - n`

$\Rightarrow a = a + (a - n)$

- (1) `a-n` 差 $3-7=-4$ (`int`型) 存放在中间变量中
- (2) `a+差` 和 $3+(-4)=-1$ (`int`型) 存放在中间变量中
- (3) `a=和` $a=-1$ (`int`型) $n=7$ (`int`型)

```
demo (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a = 3, n = 7;
7      a += a - n;
8      cout << a << ' ' << n << endl;
9      return 0;
10 }
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

-1 7

§. 基础知识题



7、求复合赋值表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图，具体见下）

假设 `int a = 3, n = 7;`

B. `n += a += 5`

$\Rightarrow a=a+5; \quad n=n+a;$

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| (1) <code>a+5</code> | 和①为 <code>3+5=8</code> (int型) |
| (2) <code>a=和①</code> | <code>a=8</code> (int型) |
| (3) <code>n+a</code> | 和②为 <code>7+8=15</code> (int型) |
| (4) <code>n=和②</code> | <code>n=15</code> (int型) |

```
demo (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a = 3, n = 7;
7      n += a += 5;
8      cout << a << ' ' << n << endl;
9      return 0;
10 }
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

8 15



§. 基础知识题

7、求复合赋值表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图，具体见下）

假设 `int a = 3, n = 7;`

C. `a += a %= a -= a`

$\Rightarrow a = a - a; a = a \% a; a = a + a;$

(1) `a = a - a` 差为 $3 - 3 = 0$ (int型) 0赋值给a

(2) `a = a % a` 未定义对0取模这种运算，无法计算该步骤

后续步骤无法继续进行，编译器不报错，但运行没有输出，且返回代码为负值，运行时间比7AB长

The screenshot shows a Visual Studio IDE with a C++ file named `demo.cpp`. The code is as follows:

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int a = 3, n = 7;
7      a += a %= a -= a;
8      cout << a << ' ' << n << endl;
9      return 0;
10 }
```

The output window at the bottom shows the following message:

```
C:\Users\10728\Desktop\高程作业\高程代码\demo\Debug\demo.exe (进程 31448) 已退出，代码为 -1073741676。
按任意键关闭此窗口。 . . .
```



§. 基础知识题

7、求复合赋值表达式的值（要求给出计算过程、每步计算结果及数据类型、对应的验证程序及结果截图，具体见下）

假设 `int a = 3, n = 7;`

D. `n %= a %= 3` 本题需要解释，为什么编译不报错，但运行无输出、返回代码为负值、且运行时间比7. ABC长（无法理解或说清楚原因的，给出合理猜测也可）

=> `a = a % 3, n = n % a`

(1) `a%3` 值为，赋值`a=0`

(2) `n%a` 0不能作为除数，该运算为非法运算，读到此处运行时间加长且编译不报错，不输出结果，猜想编译器最初可以正常读取式子，但在输出结果前的`n%0`处无法进行运算，直接跳出程序，所以运行无输出，没有报错。

The screenshot shows a Visual Studio IDE with a C++ file named `demo.cpp`. The code is as follows:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int a = 3, n = 7;
7     n %= a %= 3;
8     cout << a << ' ' << n << endl;
9     return 0;
10 }
11
```

The output window at the bottom shows the message: "D:\Workspace\VS2022-demo\Debug\demo-cpp.exe (进程 6244) 已退出, 代码为 -1073741676." A red arrow points to the exit code `-1073741676`, which is circled in red.