

# 第 1 章 概论

## 一、单项选择题

1. 下列说法中正确的是（ ）。
- A. C 程序书写时，不区分大小写字母
  - B. C 程序书写时，一行只能写一个语句
  - C. C 程序书写时，一个语句可分成几行书写
  - D. C 程序书写时每行必须有行号

答案:C

2. 以下叙述中正确的是（ ）。
- A. C 程序中注释部分可以出现在程序中任意合适的地方
  - B. 花括号“{”和“}”只能作为函数体的定界符
  - C. 构成 C 程序的基本单位是函数，所有函数名都可以由用户命名
  - D. 分号是 C 语句之间的分隔符，不是语句的一部分

答案:A

3. 用（ ）将 C 语言的源程序转变为机器语言的目标程序。
- A. 汇编程序
  - B. 链接程序
  - C. 解释程序
  - D. 编译程序

答案:D

4. 一个函数可以没有参数，但函数名后面必须跟（ ）。
- A. 一对方括弧
  - B. 一对圆括弧
  - C. 一对尖括弧
  - D. 什么都不需要

答案:B

5. 一个 C 程序总是从（ ）开始执行的。
- A. main 函数
  - B. 程序的第一行
  - C. 程序的第一个函数
  - D. 不固定位置

答案:A

6. C 程序书写格式自由，一行内可写多条语句，且语句中的空格和回车符均可忽略不计，但每条语句和数据定义后必须有一个（ ）。
- A. 逗号
  - B. 句号
  - C. 分号
  - D. 冒号

答案:C

7. 以下描述正确的是（ ）。
- A. C 语言的函数允许嵌套定义
  - B. C 语言的函数允许嵌套调用
  - C. C 语言编译时不进行语法检查
  - D. C 源程序是由函数和过程构成的

答案:B

8. 以下叙述中错误的是（ ）。

- A. 用户所定义的标识符允许使用关键字
- B. 用户所定义的标识符应尽量做到“见名知意”
- C. 用户所定义的标识符必须以字母或下划线开头
- D. 用户定义的标识符中，大、小写字母代表不同标识

答案:A

9. 以下叙述中错误的是（ ）。

- A. C 语句必须以分号结束
- B. 复合语句在语法上被看作一条语句
- C. 空语句出现在任何位置都不会影响程序运行
- D. 赋值表达式末尾加分号就构成赋值语句

答案:C

10. C 语言规定：在一个源程序中，main 函数的位置（ ）。

- A. 必须在最开始
- B. 必须在系统调用的库函数的后面
- C. 可以任意
- D. 必须在最后

答案: C

11. 以下叙述正确的是（ ）。

- A. 在 C 程序中，main 函数必须位于程序的最前面
- B. C 程序的每行中只能写一条语句
- C. C 语言本身没有输入输出语句
- D. 在对一个 C 程序进行编译的过程中，可发现注释中的拼写错误

答案: C

12. 一个 C 语言程序是由（ ）。

- A. 一个主程序和若干子程序组成
- B. 若干函数组成
- C. 若干过程组成
- D. 若干子程序组成

答案: B

13. 一个 C 程序的执行是从（ ）。

- A. 本程序的 main 函数开始，到 main 函数结束
- B. 本程序文件的第一个函数开始，到本程序文件的最后一个函数结束
- C. 本程序的 main 函数开始，到本程序文件的最后一个函数结束
- D. 本程序文件的第一个函数开始，到本程序 main 函数结束

答案: A

14. 下面对 C 语言特点，不正确描述的是（ ）。

- A. C 语言兼有高级语言和低级语言的双重特点，执行效率高
- B. C 语言既可以用来编写应用程序，又可以用来编写系统软件
- C. C 语言的可移植性较差
- D. C 语言是一种结构式模块化程序设计语言

答案: C

15. 以下叙述不正确的是 ( )。
- A. 一个 C 源程序可由一个或多个函数组成
  - B. 一个 C 源程序必须包含一个 main 函数
  - C. C 程序的基本组成单位是函数
  - D. 在 C 程序中, 注释说明只能位于一条语句的后面

答案: D

16. C 语言源程序的最小单位是 ( )。
- A. 程序行
  - B. 语句
  - C. 函数
  - D. 字符

答案: D

17. 下列说法正确的是 ( )。
- A. 在执行 C 程序时不是从 main 函数开始的
  - B. C 程序书写格式严格限制, 一行内必须写一个语句
  - C. C 程序书写格式自由, 一个语句可以分写在多行上
  - D. C 程序书写格式严格限制, 一行内必须写一个语句, 并要有行号

答案: C

18. 编辑程序的功能是 ( )。
- A. 建立并修改程序
  - B. 将 c 源程序编译成目标程序
  - C. 调试程序
  - D. 命令计算机执行指定的操作

答案: A

19. 以下不是 C 语言的特点的是 ( )。
- A. C 语言简洁、紧凑
  - B. 能够编制出功能复杂的程序
  - C. C 语言可以直接对硬件进行操作
  - D. C 语言移植性好

答案: B

20. C 语言规定, 必须用 ( ) 作为主函数
- A. function
  - B. include
  - C. main
  - D. stdio

答案: C

## 第2章 基本数据类型

### 一、单项选择题

1. 下列变量定义语句中合法的是 ( )。

A. short \_a=1-.1e-1;

B. double b=1+5e2.5;

C. long do=0xfdaL;

D. float 2\_and=1-e-3;

答案: A

2. 在C语言中不合法的整数是 ( )。

A. 20

B. 0x4001

C. 08

D. 0x12ed

答案: C

3. 以下选项中不正确的实型常量是 ( )。

A. 2.607E-1

B) 0.8103e0.2

C) -77.77

D) 456e - 2

答案: B

4. 以下十六进制数中不合法的是 ( )。

A. 0xff

B. 0Xabc

C. 0x11

D. 0x19

答案: A

5. 下列不合法的常量是 ( )。

A. ' ? '

B. ' abc '

C. "Turbo c"

D. '\0x32'

答案: B

6. 下列不合法的常量是 ( )。

A. '\123'

B. ''a''

C. '\\'

D. '\012'

答案: B

7. 下列不合法的常量是 ( )。

A. '\xaf'

B. '王'

C. "李为民"

D. "\xaif"

答案: B

8. 以下程序段的输出结果是 ( )。

```
short i=65535; cout<<i;
```

A. 65535

B. 0

C. -1

D. 语法错误, 无输出结果

答案: C

9. 有以下程序:

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

```

int main ( )
{
    char a, b, c, d;
    a='\' ; b='\xbc' ;
    c='\0xab' ; d="\0127";
    cout<<a<<"", "<b<<"", "<c;
    return 0;
}

```

编译时出现错误，以下叙述中正确的是（ ）。

- A. 程序中只有“a='\' ;”语句不正确
- B. “b='\xbc’ ;”语句不正确
- C. 只有“d="\0127” ;”语句不正确
- D. “a='\' ;”和“d="\0127” ;”语句都不正确

答案：D

10. 已定义 ch 为字符型变量，下列赋值语句中错误的是（ ）。

- A. ch='\' ;
- B. ch=62+3;
- C. ch=NULL;
- D. ch='\xaa' ;

答案：A

11. 已定义 c 为字符型变量，则下列语句中正确的是（ ）。

- A. c='97'
- B. c="97"
- C. c=97
- D. c="a"

答案：C

12. 以下选项中可以作为 C 语言中合法整数的是（ ）。

- A. 10110B
- B. 0386
- C. 0Xffa
- D. x2a2

答案：C

13. 以下选项中可作为 C 语言合法常量的是（ ）。

- A. -80.
- B. -080
- C. -8e1.0
- D. -80.0e

答案：A

14. 若 a 为整型变量，则以下语句（ ）。

```
a=-2L; cout<<a;
```

- A. 赋值不合法
- B. 输出值为-2
- C. 输出为不确定值
- D. 输出值为 2

答案：B

15. 若变量 a 是 int 类型，并执行了语句：a= 'A'+1.6;，则正确的叙述是（ ）。

- A. a 的值是字符 C
- B. a 的值是浮点型
- C. 不允许字符型和浮点型相加
- D. a 的值是字符'A'的 ASCII 值加上 1

答案：D

16. 在下列符号中，不属于转义字符的是（ ）。

- A. \
- B. \x12
- C. \013
- D. \05

答案：A

17. 下面不合 C 规范的字符常量是 ( )。

- A. '\0xff'      B. '\65'      C. '&'      D. '\027'

答案: A

18. 以下定义语句中正确的是 ( )。

- A. char a='A', b='B';      B. float a=b=10.0;  
C. int a=10, b='A';      D. float a, b=&a;

答案: C

19. 以下所列的 C 语言常量中, 错误的是 ( )。

- A. 0xFF      B. 1.2e0.5      C. 2L      D. '\72'

答案: B

20. 已经定义 ch 为字符型变量, 以下赋值语句中错误的是 ( )。

- A. ch='\';      B. ch=62+3;      C. ch=NULL;      D. ch='\xaa';

答案: A

21. 已知 ch 是字符型变量, 下面不正确的赋值表达式是 ( )。

- A. ch='a+b'      B. ch='\0'      C. ch='7'+ '9'      D. ch=5+9

答案: A

22. 以下常量中, 合法的是 ( )。

- A. 5e2.5      B. e8      C. '\\ '      D. 'BASIC'

答案: C

23. C 语言提供的合法的数据类型关键字是 ( )。

- A. DOUBLE      B. short      C. integer      D. Character

答案: B

24. 下列不正确的字符是 ( )。

- A. '\\ '      B. '\0'      C. '\ '      D. '057'

答案: D

25. C 语言中, 合法的长整型常数是 ( )。

- A. 1L      B. 5074369      C. 225D      D. 326581&

答案: A

26. 若有定义: char c='\010'; 则该变量中包含的字符个数是 ( )。

- A. 非法定义      B. 1 个      C. 3 个      D. 4 个

答案: B

27. 已定义 str 为字符型变量, 则以下赋值语句中错误的是 ( )。

- A. str=" ";      B. str=NULL;      C. str=55+8;      D. str='\xbb';

答案: A

28. 以下能正确定义且赋初值的语句是 ( )。

- A. `int n1=n2=10;`
- B. `char c=32;`
- C. `float f=f+1.1;`
- D. `double x=12.3E2.5;`

答案: B

29. 语句 `cout<<"a\bcd\ef\g\\bij\n";` 的输出结果是 ( )。

- A. `a\bcd\ef\g\\bij\n`
- B. `acd'ef'gbij\n`
- C. `cd'ef'gij`
- D. 以上均不正确

答案: C

30. 在 c 语言中, 整型数据在内存中的存储形式是 ( )。

- A. 补码
- B. 反码
- C. 原码
- D. ASCII 码

答案: A

31. 在 c 语言中, 在内存中存储 char 型数据的形式是 ( )。

- A. 补码
- B. 反码
- C. 原码
- D. ASCII 码

答案: D

32. 下列 C 语言中运算对象必须是整型的运算符是 ( )。

- A. `%=`
- B. `/`
- C. `=`
- D. `*=`

答案: A

33. 若 x 为 int 型变量, 则执行语句 `x=10; x+ = x- = x - x` 后, x 的值为 ( )。

- A. 0
- B. 10
- C. 20
- D. 30

答案: C

34. 在 C 程序中, `x + y` 和 `x + y;` 分别是 ( )。

- A. 表达式、语句
- B. 表达式、表达式
- C. 语句、语句
- D. 语句、表达式

答案: A

35. 若 a、b、c 为 int 型变量, 且值均为 5; 则以下表达式正确的是 ( )。

- A. `17.6%a`
- B. `a = a+7 = b+c`
- C. `c = b = a * 5 + 6`
- D. `a: = c + b`

答案: C

36. 若以下选项中的变量已正确定义, 则正确的赋值语句是 ( )。

- A. `x1=26.8%3;`
- B. `1+2=x2;`
- C. `x3=0x12;`
- D. `x4=1+2=3;`

答案: C

37. 若有以下程序段:

```
int c1=1, c2=2, c3; c3=1.0/c2*c1;
```

则执行后，c3 中的值是 ( )。

- A) 0                      B) 0.5                      C) 1                      D) 2

答案: A

38. 执行下列程序片断后 c 的值是 ( )。

```
int a = 1, b = 2, c;  
c = 1.0/b*a;
```

- A. 0                      B. 0.5                      C. 1                      D. 2

答案: A

39. 有整型变量 x，单精度变量 y=5.5，表达式 x=(float)(y\*3+((int)y)%4) 执行后，x 的值为 ( )。

- A. 17                      B. 17.500000                      C. 17.5                      D. 16

答案: A

40. 假定有以下变量定义，则能使值为 3 的表达式是 ( )。

```
int k=7, x=12;
```

- A. x%=(k%=5)                      B. x%=(k-k%5)                      C. x%=k-k%5                      D. (x%=k)-(k%=5)

答案: D

41. 设 x 和 y 均为 int 型变量，则以下语句：x+=y; y=x-y; x-=y; 的功能是 ( )。

- A. 把 x 和 y 按从大到小排列                      B. 把 x 和 y 按从小到大排列  
C. 无确定结果                      D. 交换 x 和 y 中的值

答案: D

42. 若有以下定义：

```
int a=10, b=9, c=8;
```

顺序执行下列语句后，变量 b 中的值是 ( )。

```
c=(a -= (b-5));  
c=(a%11)+(b=3);
```

- A. 3                      B. 8                      C. 9                      D. 10

答案: A

43. 若有以下程序：

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main( )  
{  
    int k=2, i=2, m;  
    m=(k+=i*=k);  
    cout<<m<<" "<<i<<endl;  
    return 0;  
}
```

执行后的输出结果是 ( )。



A. 8,6

B. 8,3

C. 6,4

D. 7, 4

答案: C

44. 若有以下定义和语句:

```
char c1 = 'b', c2 = 'e';  
cout<<c2 - c1<<"", "<< c2 - 'a' + 'A'<<endl;
```

则输出的结果是 ( )。

A. 3,69

B. 3,E

C. 2,D

D. 2,E

答案: A

45. 有以下程序

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    int x=102, y=012;  
    cout<<x<<"", "<<y<<endl;  
    return 0;  
}
```

执行后输出结果是 ( )。

A. 10, 01

B. 02, 12

C. 102, 10

D. 02, 10

答案: C

46. 若有以下程序段:

```
int a=0, b=0, c=0;  
c=(a--a-5), (a=b, b+3);  
cout<<a<<"", "<<b<<"", "<<c<<endl;
```

其输出结果是 ( )。

A. 3, 0, -10

B. 0, 0, 5

C. -10, 3, -10

D. 3, 0, 3

答案: B.

47. 下列程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    double d=3.2;  
    int x,y;  
    x=1.2;y=(x+3.8)/5.0;  
    cout<<d*y<<endl;  
    return 0;  
}
```

A. 3

B. 3.2

C. 0

D. 3.07

答案: C

48. 若有定义:

```
int a=7; float x=2.5, y=4.7;
```

则表达式  $x+a\%3*(int)(x+y)\%2/4$  的值是 ( )。

- A. 2.5                      B. 2.7                      C. 3.5                      D. 4.7

答案: A

49. 下列关于单目运算符++、--的叙述中正确的是 ( )。

- A. 它们的运算对象可以是任何变量和常量  
B. 它们的运算对象可以是 char 型变量和 int 型变量,但不能是 float 型变量  
C. 它们的运算对象可以是 int 型变量,但不能是 double 型变量和 float 型变量  
D. 它们的运算对象可以是 char 型变量、int 型变量和 float 型变量

答案: D

50. 在下列选项中,不正确的赋值语句是 ( )。

- A. ++t;                      B. n1=(n2=(n3=0));      C. k=i==j;                      D. b+c=1;

答案: D

51. 以下非法的赋值语句是 ( )。

- A. n=(i+2, i++);      B. j++;                      C. ++(i+1);                      D. x=j>0

答案: C

52. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i=010, j=10;
    cout<<++i<<"", "<< j--<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 11, 10                      B. 9, 10                      C. 010, 9                      D. 10, 9

答案: B

53. 已知

```
int t = 1; t+ = 9; y = t++;
```

则 y = ( )。

- A. 11                      B. 10                      C. 9                      D. 1

答案: B

54. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
```

```

{
    int m=3, n=4, x;
    x=-m++;
    x=x+8/++n;
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 3                      B. 5                      C. -1                      D. -2

答案: D

55. 设有“int x=11;”则表达式 (x++\*1/3) 的值是 ( )。

- A. 3                      B. 4                      C. 11                      D. 12

答案: A

56. 表示关系  $x \leq 20$  或  $x \geq 50$ , 应使用 C 语言表达式是 ( )。

- A.  $x \leq 20 \ || \ x \geq 50$                       B.  $x \leq 20 \ or \ x \geq 50$   
C.  $x \leq 20 \ or \ x \geq 50$                       D.  $x \leq 20 \ || \ x \geq 50$

答案: A

57. 表达式  $10 < 20$  的值是 ( )。

- A. 10                      B. 20                      C. 0                      D. 1

答案: D

58. 设 int b=2; 表达式 (b>>2)/(b>>1) 的值是 ( )。

- A. 0                      B. 2                      C. 4                      D. 8

答案: B

59. 若给定条件表达式 (M) ? (a++) : (a--), 则其中表达式 (M) ( )。

- A. 和 (M==0) 等价                      B. 和 (M==1) 等价                      C. 和 (M!=0) 等价                      D. 和 (M!=1) 等价

答案: C

60. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a, b, d=241;
    a=d/100%9;
    b=(-1)&&(-1);
    cout<<a<<"", "<<b<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 6, 1                      B. 2, 1                      C. 6, 0                      D. 2, 0

答案: B

61. 有变量说明语句 `int a, b, c;`, 顺序执行下面语句:

```
a=b=c=1;
++a || ++b && ++c;
```

那么, 变量 `b` 的值应是 ( )。

- A. 2                      B. 1                      C. 0                      D. 3

答案: B

62. 语句 `cout<<((a=2)&&(b=-2));` 的输出结果是 ( )。

- A. 无输出                      B. 结果不确定                      C. -1                      D. 1

答案: D

63. 设 `int x=1, y=1;`, 表达式 `(!x || y--)` 的值是 ( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. -1

答案: B

64. 设 `a=2, b=3, c=4`, 则表达式 `a+b>c && b==c && a || b+c && b+c` 的值为 ( )。

- A. 5                      B. 8                      C. 0                      D. 1

答案: D

65. 设有定义: `int a=2, b=3, c=4;`, 则以下选项中值为 0 的表达式是 ( )。

- A. `(!a==1) && (!b==0)`                      B. `(a<b) && !c || 1`  
C. `a && b`                      D. `a || (b+b) && (c-a)`

答案: A

66. 若变量 `c` 为 `char` 类型, 能正确判断出 `c` 为大写字母的表达式是 ( )。

- A. `'A' <= c <= 'Z'`                      B. `(c >= 'A') || (c <= 'Z')`  
C. `('A' <= c) and ('Z' >= c)`                      D. `(c >= 'A') && (c <= 'Z')`

答案: D

67. 若变量 `c` 为 `char` 类型, 能正确判断出 `c` 为数字的表达式是 ( )。

- A. `'0' <= c <= '9'`                      B. `(c >= '0') || (c <= '9')`  
C. `('0' <= c) and ('9' >= c)`                      D. `(c >= '0') && (c <= '9')`

答案: D

68. 设 `int a=3, b=4, c=5;`, 下列表达式的值不为 1 的是 ( )。

- A. `a+b>c && b==c`                      B. `a || b+c && b-c`  
C. `!(a>b) && !c || 1`                      D. `!(a+b)+c-1 && b+c/2`

答案: A

69. 设 `int i=2, j=3, k=4, a=4, b=5, c=3;`, 则执行表达式 `(a=i<j) && (b=j>k) && (c=i, j, k)` 后, `c` 值是 ( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案: D

70. 有变量说明 `int a=3;`, 则表达式 `a<1&&--a>1` 的运算结果和 `a` 的值应该是 ( )。

- A. 0 和 2                      B. 0 和 3                      C. 1 和 2                      D. 1 和 3

答案: B

71. 有以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ( )
{
    int a=1, b=2, m=0, n=0, k;
    k=(n=b>a)|| (m=a<b);
    cout<<k<<" "<<m<<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

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

答案: C

72. 执行 `x=5>1+2&&2||2*4<4-!0` 后, `x` 的值为 ( )。

- A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 5

答案: C

73. 设有语句

```
int a=5, b=6, c=7, d=8, x=2, y=2, n;
n=(x=a<b)&&(y=++c>d&&b>c);
```

则执行完上述语句后 `n` 的值为 ( )。

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 0

答案: D

74. 设有定义: `int x=1, y=-1;`。则语句 “`cout<<(x--&&++y);`” 的输出结果是 ( )。

- A. 1                      B. 0                      C. -1                      D. 2

答案: B

75. 下列运算符中优先级最高的是 ( )。

- A. !                      B. %                      C. -=                      D. &&

答案: A

76. 设 `a`、`b` 和 `c` 都是 `int` 型变量, 且 `a=3, b=4, c=5`; 则以下的表达式中, 值为 0 的表达式是 ( )。

- A. `a&&b`                      B. `a<=b`  
C. `a||b+c&&b-c`                      D. `!((a<b)&&!c||1)`

答案: D

77. 已有定义: `int x=3, y=4, z=5`; 则表达式 `!(x+y)+z-1&& y+z/2` 的值是 ( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案: B

78. 设 `int x=1, y=1`; 表达式 `(!x||y--)` 的值是 ( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案: B

79. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=-1, b=4, k;
    k = ( ++a < 0 ) && ( b += 5 );
    cout<<k<<a<<b;
    return 0;
}
```

- A. 104                      B. 103                      C. 003                      D. 004

答案: D

80. 设有如下程序段

```
int x=2002, y=2003;
cout<<(x, y)<<endl;
```

则以下叙述中正确的是 ( )。

- A. 输出语句中格式说明符的个数少于输出项的个数, 不能正确输出  
B. 运行时产生出错信息  
C. 输出值为 2002  
D. 输出值为 2003

答案: D

81. 若 `x`、`a`、`b`、`c` 均为 `int` 型变量, 则执行表达式 `x= (a = 4, b = 8, c = 12)` 后, `x` 的值为 ( )。

- A. 4                      B. 8                      C. 12                      D. 24

答案: C

82. 已知 `char a`; `int b`; `float c`; `double d`; 则表达式 `a+b * c-d` 的结果为 ( ) 型。

- A. `char`                      B. `int`                      C. `float`                      D. `double`

答案: D

83. 有以下定义语句:

```
double a,b; int w; long c;
```

若各变量已正确赋值，则下列选项中正确的表达式是（ ）。

- A.  $a=a+b=b++$       B.  $w\%((int)a+b)$       C.  $(c+w)\%(int)a$       D.  $w=a=b$

答案：C

84. 设有定义：int k=1, m=2; float f=7;; 则以下选项中错误的表达式是（ ）。

- A.  $k=k>=1$       B.  $-k++$       C.  $k\%int(f)$       D.  $k>=f>=m$

答案：C

85. 下列描述中，正确的一条是（ ）。

- A. C 语言的整型变量可以分为 int、short、long、unsigned int、unsigned short、unsigned long 等几种类型，因此整型常量也可以分为这几种类型  
B. C 语言的字符数据与整型数据可以互相赋值  
C. 若对字符型变量的定义为：“char c;”可使用语句  $c="a"$  对变量 c 赋值  
D. 已知 x 为 float 型，执行语句  $(int)x$  后，x 为 int 型

答案：B

86. 若变量已正确定义并赋值，符合 C 语言语法的表达式是（ ）。

- A.  $a=a+7$       B.  $a=7+b+c, a++$       C.  $int(12.3\%4)$       D.  $a=a+7=c+b$

答案：B

87. 设变量 x 为 float 型且已经赋值，则以下语句中能够将 x 中的数值保留到小数点后面两位，并将第三位四舍五入的是（ ）。

- A.  $x=x*100+0.5/100.0$       B.  $x=(x*100+0.5)/100.0$   
C.  $x=(int)(x*100+0.5)/100.0$       D.  $x=(x/100+0.5)*100.0$

答案：C

88. 设 a 和 b 均为 double 型变量，且  $a=5.5, b=2.5$ ，则表达式  $(int)a+b/b$  的值是（ ）。

- A. 6.500000      B. 6      C. 5.500000      D. 6000000

答案：D

89. 假设变量 a 是整型，b 是实型，c 是双精度型，则表达式  $30+a+c*b$  的值的类型是（ ）。

- A. int      B. float      C. double      D. 不确定

答案：C

90. 若有以下定义和语句：

```
int x = 'f';  
putchar('A' + (x - 'a' + 2));
```

则输出的结果是（ ）。

- A. H      B. h      C. G      D. I

答案：A

91. 设 c1, c2 均是字符型变量，则以下不正确的函数调用为（ ）。

- A. scanf("c1=%cc2=%c",&c1,&c2);                      B. c1=getchar( );  
C. putchar(c2);    D. putchar(c1,c2);

答案: D

92. 下列程序输入' a' 字母后, 执行程序后输出的结果是 (                      )。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{
    char c;
    c=getchar();
    c=c-32;
    printf("%c\n",c);
    return 0;
}
```

- A. 65                                      B. A                                      C. 97                                      D. a

答案: B

93. 下列函数中能够向终端输出一个字符或字符型变量值的是 (                      )。

- A. gets                                      B. puts                                      C. getchar                                      D. putchar

答案: D

94. 已知, x 是 int 型变量, y 是 float 型变量, 用下列语句给这两个变量赋值时, 为了把 100 和 75.3 分别赋给 x 和 y, 则正确的输入为 (                      )。

```
scanf(" x = %d, y = %f", &x, &y);
```

- A. 100<空格>75.3<回车>                                      B. x = 100, y = 75.3<回车>  
C. 100<回车>75.3<回车>                                      D. x = 100<回车>y = 75.3<回车>

答案: B

95. putchar 函数可以向终端输出一个 (                      )。

- A. 整型变量表达式的值                                      B. 实型变量的值  
C. 字符串                                      D. 字符或字符型变量的值

答案: D

96. 已知 i、j、k 为 int 型变量, 若从键盘输入: 1,2,3<回车>, 使 i 的值为 1、j 的值为 2、k 的值为 3, 以下选项中正确的输入语句是 (                      )。

- A. scanf("%2d%2d%2d", &i, &j, &k);  
B. scanf("%d %d %d", &i, &j, &k);  
C. scanf("%d,%d,%d", &i, &j, &k);  
D. scanf("i=%d,j=%d,k=%d", &i, &j, &k);

答案: C

97. 有以下程序

```
#include <stdio.h>
int main()
```



```

{
    int m=0256, n=256;
    printf("%o %o\n", m, n);
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 0256 0400      B. 0256 256      C. 256 400      D. 400 400

答案: C

98. 若有以下程序段:

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int a=2, b=5;
    printf("a=%d, b=%d\n", a, b);
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

- A. a=%2, b=%5      B. a=2, b=5      C. a=%d, b=%d      D. a=%d, b=%d

答案: D

99. 若有以下定义: int x, y; char a, b, c; 并有以下输入数据 (此处□代表空格):

```

1□2
A□B□C

```

则能给 x 赋整数 1, 给 y 赋整数 2, 给 a 赋字符 A, 给 b 赋字符 B, 给 c 赋字符 C 的正确程序段是 ( )。

- A. scanf("x=%dy=%d", &x, &y); a=getchar(); b=getchar(); c=getchar();  
 B. scanf("%d %d", &x, &y); a=getchar(); b=getchar(); c=getchar();  
 C. scanf("%d%d%c%c%c ", &x, &y, &a, &b, &c);  
 D. scanf("%d%d%c%c%c%c%c", &x, &y, &a, &a, &b, &b, &c, &c);

答案: D

100. 语句: printf("%03d, %-3d\n", 4, 5); 的输出为 ( )。

- A. 004, 5      B. 004, 5      C. 4, 5      D. 4, 5

答案: A

## 二、读程序题

1. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=0100, b=100;

```

```

        cout<<"x"<<(--a)<<"",y"<<(b++)<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

x=63,y=100

2.     #include <iostream>  
        using namespace std;  
        int main( )  
        {  
            char c1='a', c2='b', c3='c';  
            cout<<"a"<<c1<<"b"<<c2<<"\tc"<<c3<<endl;  
            return 0;  
        }

答案:

aabb     cc

3.     #include <iostream>  
        using namespace std;  
        int main( )  
        {  
            int a, b, c;  
            a=1; b=2; c=3; a=b--<=a||a+b!=c;  
            cout<<a<<"",<<b<<endl;  
            return 0;  
        }

答案:

1,1

4.     #include <iostream>  
        using namespace std;  
        int main( )  
        {  
            int i=8, j=9, m, n;  
            m=++i;  
            n=j++;  
            cout<<i<<"",<<j<<"",<<m<<"",<<n<<endl;  
        }

答案:

9,10,9,9

5.     #include <iostream>  
        using namespace std;  
        int main( )

```

{
    int k, i=0, j=2;
    k = i++&& j++;
    cout<<i<<" "<<j<<" "<<k<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1,2,0

6. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i = 010, j = 10, k = 0x10;
    cout<<"i="<<i<<" j="<<j<<" k="<<k<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

i=8, j=10, k=16

7. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 7, b = 9;
    a = a + b; b = a - b; a = a - b;
    cout<<"a="<<a<<" b="<<b<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

a=9, b=7

8. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c;
    a = (b = (c = 3) * 5)*5;
    cout<<"a="<<a<<" b="<<b<<" c="<<c<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

a=75, b=15, c=3

9.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=4,y=0,z;
    x*=3+2;
    cout<<x<<" ";
    x*=y=z=4;
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

20 80

10.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=2;
    a%=4-1;
    cout<<a<<", ";
    a*=a/=a+=a-=3;
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

2,1

### 三、程序填空题

1. 下面程序的功能是希望根据输入的半径 r 计算出圆面积 s 和直径 d, 请进行程序填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() // 定义主函数
{
    const float PI = 3.14;
    float r = 0, s = 0, d = 0;
    cout<<"input r=";
    cin >> 【1】;
    s = 【2】;
    d = 【3】;
}
```

```

        cout<<"s="<<s<<"d="<<d<<endl;
        return 0;
    }
    // 主函数结束

```

答案：【1】r；      【2】PI \* r \* r；      【3】2 \* PI \* r；

2. 下面程序的功能是将从键盘接受到的 2 个数字字符转换为对应的十进制数输出，例如，输入字符 2 和 4，程序输出十进制数 24，输入字符 0 和 8，程序输出十进制数 8，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c1, c2;
    int n1, n2;
    c1 = getchar();
    c2 = ____【1】____;
    n1= c1 - '0';
    n2 = n1*10 + (____【2】____);
    cout<<____【3】____<<endl;
    return 0;
}
// 主函数结束

```

答案：【1】getchar();      【2】c2 - '0';      【3】n2

3. 下面程序的功能是输入一个字符，分别输出其前导字符和后续字符。例如，输入字符 B，程序输出其前导字符 A 和后续字符 C。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    cout<<"输入一个字符:";
    cin>>c;
    cout<<"前导字符:";
    putchar(____【1】____);
    cout<<"后续字符:";
    putchar(____【2】____);
    cout<<endl;
    return 0;
}
// 主函数结束

```

答案：【1】c-1      【2】c+1

4. 下面程序的功能是读入 3 个双精度数，求它们的平均值并保留此平均值小数点后一位数，对小数点后第二位数进行四舍五入。请进行程序填空。

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main()                                // 定义主函数
{
    double a, b, c, _____【1】_____;
    cout<<"Enter a,b,c:";
    cin>>a>>b>>c;
    ave=(a+b+c)/3;
    cout<<"ave="<<ave<<endl;            // 用以比较四舍五入前后的数据
    ave=_____【2】_____;
    cout<<"四舍五入后,ave="<<ave<<endl;
    return 0;
}                                           // 主函数结束

```

答案：【1】ave      【2】(int)((ave+0.05)\*10)/10.0

5. 下面程序实现的功能是将两个两位的整数 a、b 合并形成一个整数放在 c 中。合并的方式是：将 a 的十位和个位数依次放在 c 的千位和十位上，b 的十位和个位数依次放在 c 的个位和百位上。如当 a=45，b=12，则 c=4251。，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()                                // 定义主函数
{
    int a,b,c;
    int i, j, k, n;
    cout<<"Enter a=";
    cin>>a;
    cout<<"\nEnter b=";
    cin>>b;
    i = a % 10;
    j = _____【1】_____;
    k = _____【2】_____;
    n = b / 10;
    c = j * 1000 + _____【2】_____ + _____【4】_____ + n;
    cout<<"\n组合后的数据为:"<<c<<endl;
    return 0;
}                                           // 主函数结束

```

答案：【1】a / 10      【2】b % 10;      【3】k \* 100      【4】i \* 10

6. 阅读下述程序功能:将三位整数 n 的十位数的数字变为 0。例如，输入三位整数为 738，输出为 708。请将正确答案写在横线处。

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    _____【1】_____;

```

```

    cout<<"输入一个三位整数:";
    cin>>n;
    ____【2】____;           // 取出百位数的数字
    ____【3】____;           // 取出个位数的数字
    cout<<"输出三位整数:"<<____【4】____<<endl;
    return 0;
}

```

答案：【1】 int n, d2, d0      【2】 d2=n/100      【3】 d0=n%10      【4】 d2\*100+d0

7. 编写程序求矩形的面积和周长，矩形的长和宽由键盘输入，请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double l, w;
    ____【1】____;
    cout<<"please input length and width of the rectangle\n";
    cin>>l>>w;
    area=____【2】____;
    girth=____【3】____;
    cout<<"area="<<____【4】____<<",girth="<<girth<<endl;
    return 0;
}

```

答案：    【1】 float area, girth            【2】 l\*w  
          【3】 2\*(l+w)                    【4】 area

8. 编写程序，输入一个数字字符（'0'~'9'）存入变量c，把c转换成它所对应的整数存入n，如：字符'0'所对应的整数就是0。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    ____【1】____;
    cout<<"please input a char";
    c=____【2】____;
    n=____【3】____;
    cout<<c<<", "<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案：    【1】 int n    【2】 getchar()    【3】 c-'0'

9. 编写一个程序，输入一个摄氏温度，输出其对应的华氏温度。摄氏温度与华氏温度之间的转换公式为：华氏温度=9\*摄氏温度/5+32。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main() // 定义主函数
{
    _____【1】_____;
    cout<<"请输入摄氏温度:";
    _____【2】_____;
    _____【3】_____;
    cout<<"摄氏"<<c<<"对应的华氏温度为"<<f<<endl;
    return 0;
} // 主函数结束

```

答案： 【1】 double c, f      【2】 cin>>c      【3】 f=9\*c/5+32

10. 编写一个程序完成将从键盘接受到的双精度浮点数保留 2 位小数, 并对第三位进行四舍五入。如输入为 8.32433, 则输出 8.32。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main() // 定义主函数
{
    _____【1】_____;
    int t;
    cout<<"Enter a=";
    cin>>a;
    a = a * 1000;
    t = (a+5) / 10;
    a = _____【2】_____;
    cout<<"四舍五入后的数据为"<<_____【4】____<<endl;
    return 0;
} // 主函数结束

```

答案： 【1】 double a      【2】 (double)t/100      【3】 a

## 四、编程题

1. 编写一个简单的 C 程序, 输出以下信息:

```

* * * * *
C program!
* * * * *

```

参考程序如下:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main() // 定义主函数

```



```

{
    cout<<"*****"<<endl;
    cout<<"\tC program!\t"<<endl;
    cout<<"*****"<<endl;
    return 0;
}                                     // 主函数结束

```

2. 编写一个程序，输入一个弧度值，并将其换算成角度值（度、分、秒的形式）输出。  
提示: 设  $x$  为弧度，则对应的角度为  $180 \times x / \pi$ ，其整数部分为度数，余下的部分乘 60，其整数部分为分数，再将余下的部分乘 60，其整数部分为秒数。

参考答案:

```

//*****
/* 程 序 名: tk2_2. cpp                                     *
/* 主要功能:                                               *
/*      输入一个弧度值，并将其换算成角度值                 *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
int main()                                     // 定义主函数
{
    const double PI=3.1415927;
    float x,a,a1;
    int d,f,m;
    cout<<"请输入弧度:";
    cin>>x;
    a=x*(180/PI);
    d=(int)a;
    a1=(a-d)*60;
    f=(int)a1;
    m=(int)((a1-f)*60+0.5);
    cout<<x<<"弧度  <=>  "<<d<<"度"<<f<<"分"<<m<<"秒\n";
    return 0;
}                                     // 主函数结束

```

3. 编写一个程序，输入一个摄氏温度，输出其对应的华氏温度。  
提示: 摄氏温度与华氏温度之间的转换公式为: 华氏温度 =  $9 \times \text{摄氏温度} / 5 + 32$ 。

参考程序如下:

```

//*****
/* 程 序 名: tk2_3. cpp                                     *
/* 主要功能:                                               *
/*      输入一个摄氏温度，输出其对应的华氏温度             *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main()                                // 定义主函数
{
    float c,f;
    cout<<"请输入摄氏温度:";
    cin>>c;
    f=9*c/5+32;
    cout<<"摄氏"<<c<<"对应的华氏温度为"<<f<<endl;
    return 0;
}                                           // 主函数结束

```

4. 编写一个程序完成将从键盘接受到的双精度浮点数保留 2 位小数，并对第三位进行四舍五入。如输入为 8.32433，则输出 8.32。

参考程序如下：

```

//*****
/* 程 序 名: tk2_4.cpp                                *
/* 主要功能:                                          *
/*      输入一个浮点数，保留 2 位小数，并对第三位进行四舍五入输出 *
//*****

#include <iostream>
using namespace std;
int main()                                           // 定义主函数
{
    double a;
    long t;
    cout<<"Enter a=";
    cin>>a;
    a = a * 1000;
    t = (a+5) / 10;
    a = (double)t/100;
    cout<<"四舍五入后的数据为"<<a<<endl; // 用以比较四舍五入前后的数据
    return 0;
}                                           // 主函数结束

```

5. 编写一个程序提取 3 位十进制整数的每一位数字。例如：输入为 234 输出结果为:百位数字为 2，十位数字为 3，个位数字为 4。

参考程序如下：

```

//*****
/* 程 序 名: tk2_5.cpp                                *
/* 主要功能:                                          *
/*      提取 3 位十进制整数的每一位数字              *
//*****

#include <iostream>
using namespace std;
int main()                                           // 定义主函数

```

```

{
    int a = 0, n1 = 0, n2 = 0;
    cout<<"Enter a=";
    cin>>a;
    n1 = a / 100;                //提取百位上的数据
    a = a % 100;
    n2 = a / 10;                //提取十位上的数据
    a = a % 10;                //提取个位上的数据
    cout<<"百位上的数据为:"<<n1<<endl;
    cout<<"十位上的数据为:"<<n2<<endl;
    cout<<"个位上的数据为:"<<a<<endl;
    return 0;
}                                // 主函数结束

```

6. 将华氏温度转换为摄氏温度和绝对温度的公式分别为:

$$c = (f - 32) * 5 / 9 \quad (\text{摄氏温度})$$

$$k = 273.16 + c \quad (\text{绝对温度})$$

请编程: 当给出  $f$  时, 求其相应摄氏温度和绝对温度。

参考程序如下:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double c, f, k;
    cout<<"请输入华氏温度: ";
    cin>>f;
    c = (f - 32) * 5 / 9;
    k = c + 273.16;
    cout<<"摄氏温度: "<<c<<"", 绝对温度: "<<k<<endl;
    return 0;
}

```

7. 写一个程序把极坐标  $(r, \theta)$  ( $\theta$  单位为度) 转换为直角坐标  $(x, y)$ 。转换公式是:

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

参考程序如下:

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double r, theta, x, y;
    cout<<"请输入极坐标(r, theta): ";

```

```

        cin>>r>>theta;
        x = r * cos(theta);
        y = r * sin(theta);
        cout<<"直角坐标: ("<<x<<", "<<y<<")"<<endl;
        return 0;
    }

```

8. 输入 3 个双精度实数，分别求出它们的和、平均值、平方和以及平方和的算术平方根，并输出所求出各个值。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double a, b, c;
    double sum, avg, sumSquare, sqrtSumSquare;
    cout<<"请输入三个数 a,b,c: ";
    cin>>a>>b>>c;
    sum = a+b+c;
    avg = sum/3;
    sumSquare = a*a+b*b+c*c;
    sqrtSumSquare = sqrt(sumSquare);
    cout<<"和: "<<sum<<", 平均值: "<<avg<<", 平方和: "<<sumSquare
        <<"", 平方和的平方根: "<<sqrtSumSquare<<endl;
    return 0;
}

```

9. 输入一个 3 位整数，求出该数每个位上的数字之和。如 123，每个位上的数字和就是  $1+2+3=6$ 。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cout<<"请输入一个三位数: ";
    cin>>n;
    cout<<n<<"各位数字之和为: "<<n%10+n/10%10+n/100%10<<endl;
    return 0;
}

```

10. 输入一个字符，分别输出其前导字符、该字符、后续字符。

参考程序如下：

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    char ch;
    cout<<"输入一个字符:";
    cin>>ch;
    cout<<"前导字符:"<<(char)(ch-1)<<"；后续字符:"<<(char)(ch+1)<<endl;
    return 0;
}
```

## 第3章 控制语句

### 一、单项选择题

1. 在C语言中,紧跟在关键字 if 后一对圆括号里的表达式( )。

- A. 只能用逻辑表达式
- B. 只能用关系表达式
- C. 只能用逻辑表达式或关系表达式
- D. 可以是任意表达式

答案: D

2. 下列 if 语句中,不正确的是( )。

- A. `if(x<y) else cin>>y;`
- B. `if(x<y);`
- C. `if(x==y) x+=y;`
- D. `if(x<y){x++; y++;}`

答案: A

3. 若  $w=1, x=2, y=3, z=4$ , 则条件表达式  $w<x?w:y<z?y:z$  的值是( )。

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1

答案: D

4. 下列条件语句中,功能与其他语句不同的是( )。

- A. `if(a) cout<<x<<endl; else cout<<y<<endl;`
- B. `if(a==0) cout<<y<<endl; else cout<<x<<endl;`
- C. `if(a!=0) cout<<x<<endl; else cout<<y<<endl;`
- D. `if(a==0) cout<<x<<endl; else cout<<y<<endl;`

答案: D

5. 以下五条语句中有( )是合法的。

- `if(a=b) x++;`
- `if(a<=b) x++;`
- `if(a-b) x++;`
- `if(a<=b<=c) x++;`
- `if(1) x++;`

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

答案: D

6. 关于以下三条语句的描述中,正确的是( )。

- ① if(a)a=1; else a=2;
- ② if(a==0)a=2; else a=1;
- ③ if(a!=0)a=1; else a=2;

- A. 三条语句相互等效
- B. 三条语句中, ②与③等效
- C. 三条语句中, ①②与③等效
- D. 三条语句各不等效

答案: A

7. 当把以下四个表达式用作 if 语句的控制表达式时, 有一个选项与其它三个选项含义不同, 这个选项是( )。

- A. k%2
- B. k%2==1
- C. (k%2)!=0
- D. !k%2==1

答案: D

8. 已知 x、a、b、c、d 均为 int 型变量, 则执行如下程序段后, x 的值是( )。

```
a = 1; b = 2; c = 3; d = 4;
x = (a<b)? a : b;
x = (a<c)? a : c;
x = (a<d)? a : d;
```

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1

答案: D

9. 以下程序所表示的分段函数是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int x, y;
    cout<<"Enter x:" ;
    cin>>x;
    y=x>=0?2*x+1:0;
    cout<<"x="<<x<<" , f(x)="<<y<<endl;
    return 0;
}
```

- A.  $f(x) = \begin{cases} 0 & (x \leq 0) \\ 2x+1 & (x > 0) \end{cases}$
- B.  $f(x) = \begin{cases} 0 & (x \geq 0) \\ 2x+1 & (x < 0) \end{cases}$
- C.  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & (x < 0) \\ 0 & (x \geq 0) \end{cases}$
- D.  $f(x) = \begin{cases} 0 & (x < 0) \\ 2x+1 & (x \geq 0) \end{cases}$

答案: D

10. 若变量都已正确定义, 则以下程序段的输出是( )。

```
a=10, b=50, c= 30;
```

```

    if(a>b) a=b,
    b=c; c=a;
    cout<<"a="<<a<<" b="<<b<<" c="<<c<<endl;

```

- A. a=10 b=30 c=10                      B. a=10 b=50 c=10  
 C. a=50 b=30 c=10                      D. a=50 b=30 c=50

答案：B

11. 以下程序( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a=5, b=0, c=0;
    if(a=b+c)
        cout<<"***"<<endl;
    else
        cout<<"$$$"<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 有语法错不能通过编译                      B. 可以通过编译但不能通过连接  
 C. 输出 \*\*\*                                      D. 输出 \$\$\$

答案：D

12. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=-1, b=1, k;
    if((++a<0)&&!(b--<=0))
        cout<<a<<" "<<b<<endl;
    else
        cout<<b<<" "<<a<<endl;;
    return 0;
}

```

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

答案：C

13. 下面程序的输出结果是( )。



```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=5, a=0, b=0;
    if(x!=(a+b)) cout<<"x=5\n";
    else cout<<"a=b=0\n";
    return 0;
}

```

- A. 有语法错，不能通过编译                      B. 通过编译，但不能连接  
C. x=5    D. a=b=0

答案：C

14. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i=1, j=1, k=2;
    if((j++||k++)&& i++)
        cout<<i<<" "<<j<<" "<<k<<endl;
    return 0;
}

```

执行后输出结果是(            )。

- A. 1,1,2                      B. 2,2,1                      C. 2,2,2                      D. 2,2,3

答案：C

15. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    cin>>x;
    if(x--<5)
        cout<<x<<endl;
    else
        cout<<x++<<endl;;
    return 0;
}

```

程序执行后，如果从键盘上输入 5，则输出结果是(            )。

- A. 3                              B. 4                              C. 5                              D. 6

答案：B

16. C 语言中的 switch 语句形式如下所示，关键字 switch 后一对圆括号中表达式 exp 的类型( )。

```
switch (exp)
{
    case 常量表达式 1: 语句 1;
    ...
    case 常量表达式 n: 语句 n;
    default: 语句 n+1;
}
```

- |              |             |
|--------------|-------------|
| A. 可以是整型或字符型 | B. 只能是整型    |
| C. 只能是字符型    | D. 只能是整型或实型 |

答案：A

17. 若有以下定义语句 float x; int a, b;则以下正确是( )。

- |  |   |
|--|---|
| A. switch(x)<br>{<br>case 1.0: cout<<"*";<br>case 2.0: cout<<"* *";<br>} | B. switch(x)<br>{<br>case 1, 2: cout<<"*";<br>case 2: cout<<"* *";<br>} |
| C. switch(a+b)<br>{<br>case 1: cout<<"*";<br>case 2: cout<<"* *";<br>}   | D. switch(a)<br>{<br>case 1, 2: cout<<"*";<br>case 2: cout<<"* *";<br>} |

答案：C

18. 若 u、w、x、y 均是整型变量并已赋值，则以下正确的 switch 语句是( )。

- |  |  |
|--|--|
| A. switch(x+y)<br>{<br>case 10: u=x+y; break;<br>case 11: w=x-y; break;<br>} | B. switch x<br>{<br>default: u=x+y;<br>case 10: w=x-y; break;<br>case 11: u=x*y, break;<br>} |
|--|--|

C. switch (x\*x+y\*y)

```
{  
  
    case 3:  
  
    case 3: w=x+y; break;  
  
    case 0: w=y-x; break;  
  
}
```

D. switch(pow(x, 2)+pow(y, 2))

```
{  
  
    case 1:  
  
    case 3: w=x+y; break;  
  
    case 0:  
  
    case 5: w=x-y;  
  
}
```

答案: A

19. 有如下程序段:

```
int x=1, y=1;  
int m, n;  
m=n=1;  
switch(m)  
{  
    case 0: x=x*2;  
    case 1:  
    {  
        switch(n)  
        {  
            case 1: x=x*2;  
            case 2: y=y*2; break;  
            case 3: x++;  
        }  
    }  
    case 2: x++; y++;  
    case 3: x*=2; y*=2; break;  
    default: x++; y++;  
}
```

执行完成后, x 和 y 的值分别是( )。

A. x=6 y=6

B. x=2 y=1

C. x=2 y=2

D. x=7 y=7

答案: A

20. 运行下列程序段后 a 的值是( )。

```
int a=10;  
switch(a)  
{  
    case 9: a++;  
    case 10: a++;  
}
```

```

        case 11: a++;
        default: a++;
    }

```

- A. 10                      B. 11                      C. 12                      D. 13

答案: D

21. 为了避免在嵌套的条件语句 if-else 中产生二义性, C 语言规定 else 子句总是与 (            ) 配对。

- A. 缩排位置相同的 if                      B. 其之前最近的 if  
C. 其之后最近的 if                      D. 同一行上的 if

答案: B

22. 函数关系如下:

$$y(x) = \begin{cases} x-1 & (x < 0) \\ x & (x = 0) \\ x+1 & (x > 0) \end{cases}$$

以下能正确表示上面关系的程序段是 (            )。

- |                |                |
|----------------|----------------|
| A. y=x+1;      | B. y=x-1;      |
| if(x>=0)       | if(x!=0)       |
| if(x==0) y=x;  | if(x>0) y=x+1; |
| else y= x-1;   | else y=x;      |
| C. if(x<=0)    | D. y=x;        |
| if(x<0) y=x-1; | if(x<=0)       |
| else y=x;      | if(x<0) y=x-1; |
| else y= x+1;   | else y=x+1;    |

答案: C

23. 当 a=1、b=3、c=5、d=4 时, 执行以下程序段后 x 的值是 (            )。

```

if(a<b)
if(c<d) x=1;
else
if(a<c)
if(b<d) x=2;

```

```
else x=3;
else x=6;
else x=7;
```

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 6

答案: B

24. 若有程序段如下:

```
a=b=c=0; x=35;
if(!a) x--;
else if(b); if(c) x=3;
else x=4;
```

执行后, 变量 x 的值是(            )。

- A. 3                      B. 4                      C. 34                      D. 35

答案: B

25. 以下程序的输出是(            )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=100, x=10, y=20, ok1=5, ok2=0;
    if (x<y)
        if (y!=10)
            if (!ok1)
                a=1;
            else
                if (ok2)
                    a=10;
    a=-1;
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 1                      B. 0                      C. -1                      D. 值不确定

答案: C

26. 以下程序的输出是(            )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
```

```

int x=2, y= -1, z=2;
if (x<y)
if (y<0)
    z=0;
else
    z+=1;
cout<<z<<endl;
return 0;
}

```

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

答案: B

27. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int x=1;
    if(x=2)
        cout<<"OK"<<endl;
    else if(x<2)
        cout<<x<<endl;
    else
        cout<<"Quit"<<endl;
    return 0;
}

```

A. OK

B. Quit

C. 1

D. 无输出结果

答案: A

28. 下面程序运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c, d, x;
    a=c=0;
    b=1; d=20;
    if(a) d=d-10;
    else if(!b)
        if(!c)x=15;
        else x=25;
}

```

```

        cout<<d<<endl;
        return 0;
    }

```

A. 25

B. 20

C. 15

D. 10

答案: B

29. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=3, b=4, c=5, d=2;
    if(a>b)
        if(b>c)
            cout<<(d+++1);
        else
            cout<<(++d+1);
    cout<<d<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 2

B. 3

C. 43

D. 44

答案: A

30. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=15, b=21, m=0;
    switch(a%3)
    {
        case 0: m++; break;
        case 1: m++;
        switch(b%2)
        {
            default: m++;
            case 0: m++; break;
        }
    }
    cout<<m<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

答案: A

31. 如下程序的输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c, d;
    a=2; b=-6; c=5;
    if (a<b) if(b<0) c=0;
    else c++;
    cout<<c<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 0                      B. 1                      C. 5                      D. 6

答案: C

32. 对 for(表达式 1; ;表达式 3)可理解为( )。

- A. for(表达式 1; 0 ; 表达式 3)                      B. for(表达式 1; 1 ; 表达式 3)  
C. for(表达式 1; 表达式 1; 表达式 3)                      D. for(表达式 1; 表达式 3; 表达式 3)

答案: B

33. 以下正确的描述是( )。

- A. continue 语句的作用是结束整个循环的执行  
B. 只能在循环体内和 switch 语句体内使用 break 语句  
C. 在循环体内使用 break 语句或 continue 语句的作用相同  
D. 从多层循环嵌套中退出时, 只能使用 goto 语句

答案: B

34. 下面有关 for 循环的正确描述是( )。

- A. for 循环只能用于循环次数已经确定的情况  
B. for 循环是先执行循环体语句, 后判定表达式  
C. 在 for 循环中, 不能用 break 语句跳出循环体



D. for 循环体语句中，可以包含多条语句，但要用花括号括起来

答案：D

35. 下列描述中正确的是( )。

- A. 不能使用 do-while 语句构成的循环
- B. do-while 语句构成的循环必须用 break 语句才能退出
- C. do-while 语句构成的循环，当 while 语句中的表达式值为非零时结束循环
- D. do-while 语句构成的循环，当 while 语句中的表达式值为零时结束循环

答案：D

36. 语句 while(!e); 中的条件!e 等价于( )。

- A. e==0
- B. e!=1
- C. e!=0
- D. ~e

答案：A

37. 以下不是无限循环的语句为( )。

- A. for(y=0, x=1; x>++y; x=i++) i=x
- B. for(; ; x++=i);
- C. while(1){ x++; }
- D. for(i=10; ; i--) sum+=i;

答案：A

38. 以下语句中无限循环语句是( )。

- A. for(;;2&5);
- B. while(1,2,3);
- C. while('\0');
- D. for(;;'\0');

答案：B

39. 有程序段：

```
int a;  
for(cin>>a; !a; )  
    cout<<"continue"<<endl;
```

则 for 语句中的!a 等价于( )。

- A. a!=0
- B. a==0
- C. a>0
- D. a>=0

答案: B

40. 以下描述不正确的是( )。

- A. 使用 while 和 do-while 循环时, 循环变量初始化的操作应在循环体语句之前完成
- B. while 循环是先判断表达式, 后执行循环语句
- C. do-while 和 for 循环均是先执行循环语句, 后判断表达式
- D. for、while 和 do-while 循环中的循环体均可以由空语句构成

答案: C

41. 与 “for (i=0; i<10; i++) putchar('a'+i);” 功能不同的语句是( )。

- A. for(i=0; i<10; ) putchar('a'+(++i));
- B. for(i=0; i<10; ) putchar('a'+(i++));
- C. for(i=0; i<10; putchar('a'+i), i++);
- D. for(i=0; i<=9; i++) putchar('a'+i);

答案: A

42. 在下列描述中, 正确的一条是( )。

- A. if(表达式)语句中, 表达式的类型只限于逻辑表达式
- B. 语句 “goto 12;” 是合法的
- C. for(;;)语句相当于 while(1)语句
- D. break 语句可用于程序的任何地方, 以终止程序的执行

答案: C

43. 若变量已正确定义, 要求程序段写成 5! 的计算, 不能完成此操作的程序段是( )。

- A. for(i=1, p=1; i<=5; i++) p\*=i;
- B. for(i=1; i<=5; i++){p=1; p\*=i;}
- C. i=1; p=1; while(i<=5){p\*=i; i++;}
- D. i=1; p=1; do{p\*=i; i++;}while(i<=5);

答案: B

44. 以下结论中正确的是( )。

- A. break 语句是 switch 语句中的一部分
- B. switch 语句中可以根据需要使用或不使用 break 语句
- C. break 语句只能用于循环结构中

D. 以上三个结论中没有一个是正确的

答案: B

45. 下面的 4 段程序都试图求解整数 1——10 的和, 不能满足要求的是( )。

A. #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    for(i=1, sum=0; i<=10; ++i)
        sum+=i;
    cout<<"i="<<i<<" sum="
        <<sum<<endl;
    return 0;
}
```

B. #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    i=1, sum=0;
    for(; i<=10;)
        sum+=i++;
    cout<<"i="<<i<<" sum="
        <<sum<<endl;
    return 0;
}
```

C. #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    i=1, sum=0;
    for(; i<=10; ++i, sum=sum+i);
    cout<<"i="<<i<<" sum="
        <<sum<<endl;
    return 0;
}
```

D. #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    i=1, sum=0;
    for(; i<=11; sum=sum+i, ++i);
    cout<<"i="<<i<<" sum="
        <<sum<<endl;
    return 0;
}
```

答案: C

46. 当执行以下程序段时( )。

```
x=-1;
do
{
    x=x*x;
}while(!x);
```

A. 循环体将执行一次

B. 循环体将执行两次

C. 循环体将执行无限次

D. 会提示有语法错误

答案: A

47. 在以下程序段中, while 循环招待的次数是( )。

```
int k=0;
while(k=1) k++;
```

A. 循环体将执行一次

B. 循环体将一次也不执行

C. 循环体将执行无限次

D. 会提示有语法错误

答案: C

48. 若 i 为整型变量, 则以下循环执行次数是( )。

```
for(i=2; i==0; ) cout<<i--;
```

A. 无限次

B. 0 次

C. 1 次

D. 2 次

答案: B

49. 设有程序段:

```
int k=10;
while(k=0) k=k-1;
```

则下面描述中正确的是( )。

A. while 循环执行 10 次

B. 循环是无限循环

C. 循环体语句一次也不执行

D. 循环体语句执行一次

答案: C

50. 以下描述中正确的是( )。

A. while、do-while、for 循环中的循环体语句都至少被执行一次

B. do-while 循环中, while(表达式)后面的分号可以省略

C. while 循环体中, 一定要有能使 while 后面表达式的值变为“假”的操作

D. do-while 循环中, 根据情况可以省略 while

答案: C

51. 执行语句

```
for(i=1; i++<4; ) ;
```

后变量 i 的值是( )。

A. 3

B. 4

C. 5

D. 不定

答案: C

52. 假定 a 和 b 为 int 型变量, 则执行以下语句后 b 的值为( )。

```
a=1; b=10;
do
{
    b-=a;
    a++;
}while(b--<0);
```

A. -2

B. -1

C. 8

D. 9

答案: C

53. 有以下程序段

```
int k=0
while(k=1)
    k++;
```

while 循环执行的次数是( )。

- A. 无限次
- B. 有语法错，不能执行
- C. 一次也不执行
- D. 执行 1 次

答案：A

54. 设有以下程序段

```
int x=0, s=0;
while(!x!=0) s+=++x;
cout<<s<<endl;
```

则( )。

- A. 运行程序段后输出 0
- B. 运行程序段后输出 1
- C. 程序段中的控制表达式是非法的
- D. 程序段执行无限次

答案：B

55. 以下能正确计算  $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 10$  的程序段是( )。

- |   |   |
|---|---|
| A. do{<br><br>i=1; s=1;<br><br>s=s*i;<br><br>i++;<br><br>}while(i<=10); | B. do{<br><br>i=1; s=0;<br><br>s=s*i;<br><br>i++;<br><br>}while(i<=10); |
| C. i=1; s=1;<br><br>do{<br><br>s=s*i;<br><br>i++;<br><br>}while(i<=10); | D. i=1; s=0;<br><br>do{<br><br>s=s*i;<br><br>i++;<br><br>}while(i<=10); |

答案：C

56. 若输入字符串:abcde<回车>, 则以下 while 循环体将执行( )次。

```
while((ch=getchar( ))=='e') cout<<"*";
```

- A. 5                      B. 4                      C. 0                      D. 任意

答案: C

57. 以下程序中, 循环体的执行次数是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j;
    for (i=0, j=1; i<=j+1; i+=2, j--)
        cout<<i<<" ";
    return 0;
}
```

- A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 0

答案: C

58. 设 a 和 b 为 int 型变量, 则执行下面的循环后, b 的值为( )。

```
a=1; b=10;
do
{
    b-=a;
    a++;
}while(b-->10);
```

- A. -1                      B. -2                      C. 8                      D. 9

答案: C

59. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, s=0;
    for(i=1; i<10; i+=2)
        s+=i+1;
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```

程序的功能是( )。

- A. 自然数 1~9 的累加和                      B. 自然数 1~10 的累加和  
C. 自然数 1~9 中奇数之和                      D. 自然数 1~10 中偶数之和

答案: D

60. 有如下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int s=0, a=1, n;
    cin>>n;
    do
    {
        s+=1;
        a=a-2;
    }while(a!=n);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```

若要使程序输出值为 2, 则应该从键盘输入的值是( )。

- A. -1                      B. -3                      C. -5                      D. 0

答案: B

61. 有以下程序段

```
int n, t=1, s=0;
cin>>n;
do{
    s=s+t;
    t=t-2;
}while(t!=n);
```

为使此程序段不陷入死循环, 从键盘输入的数据应该是( )。

- A. 任意正奇数              B. 任意负偶数              C. 任意正偶数              D. 任意负奇数

答案: D

62. 下面程序的功能是把 316 表示为两个加数的和, 使两个加数分别能被 13 和 11 整除。为完成此功能, 需在下划线处使用( )语句。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i=0, j, k;
    do{
        i++;
        k=316-13*i;
    }while(_____);
    j=k/11;
    cout<<"316=13*"<<i<<" +11*"<<j<<endl;
    return 0;
}
```

```

    }
    A. k/11          B. k%11          C. k/11==0          D. k/11=0

```

答案：B

63. 下面程序段的运行结果是( )。

```

    int x, y;
    for(y=1; y<10; ) y=((x=3*y, x+1), x-1);
    cout<<"x="<<x<<"", y="<<y<<endl;
    A. x=27, y=27    B. x=12, y=13    C. x=15, y=14    D. x=y=27

```

答案：C

64. 下面程序段的运行结果是( )。

```

    while(a<b<c)
    {
        t=a; a=b; b=t;
        c--;
    }
    cout<<a<<"", "<<b<<"", "<<c<<endl;
    A. 1, 2, 0        B. 2, 1, 0        C. 1, 2, 1        D. 2, 1, 1

```

答案：A

65. 下面程序段的运行结果是( )。

```

    x=y=0;
    while(x<15) y++, x+=++y;
    cout<<y<<"", "<<x<<endl;
    A. 20, 7          B. 6, 12          C. 20, 8          D. 8, 20

```

答案：D

66. 下面程序段的运行结果是( )。

```

    int n=0;
    while(n++<=2); cout<<n<<endl;
    A. 2              B. 3              C. 4              D. 有语法错

```

答案：C

67. 下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{

```



```

int num=0;
while(num<=2)
{
    num++;
    cout<<num<<" ";
}
cout<<endl;
return 0;
}

```

A. 1

B. 1 2

C. 1 2 3

D. 1 2 3 4

答案: C

68. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int s=1;
    double n=1,pi=0;
    double t=1;
    while(fabs(t)>=1e-6)
    {
        pi+=t;
        n+=2;
        s=-s;
        t=s/n;
    }
    pi*=4;
    cout<<pi<<endl;
    return 0;
}

```

A. 3.14159

B. 1

C. 1e-6

D. 0

答案: A

69. 执行下面程序段后

```

int x=3;
do
{
    cout<<(x-=2)<<" ";
}while(!(--x));

```

输出的结果是( )。

A. 1 3

B. 1 -1

C. 1 -2

D. 1 -3

答案: C

70. 当输入为“right?”时, 下面程序的执行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    c=getchar();
    while((c=getchar())!='?')
        putchar(++c);
    return 0;
}
```

A. Right

B. jhiu

C. right

D. sjhiu?

答案: B

71. 下面程序的输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=3;
    do{
        cout<<(x+=1)<<" ";
    }while(--x);
    return 0;
}
```

A. 4

B. 4 4

C. 4 4 4

D. 死循环

答案: D

72. 有如下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    for(i=1; i<=3; sum++)
        cout<<sum<<" ";
    return 0;
}
```

该程序的执行结果是( )。

A. 6

B. 3

C. 0

D. 死循环

答案: D

73. 以下程序的输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=4;
    while(n-->0)
        cout<<"--n";
    return 0;
}
```

A. 20

B. 31

C. 210

D. 321

答案: A

74. 执行下面程序段的结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=23;
    do
    {
        cout<<x--;
    }while(!x);
    return 0;
}
```

A. 打印出 321

B. 打印出 23

C. 不打印任何内容

D. 陷入死循环

答案: B

75. 下面程序的运行结果为( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double sum=0.0, x;
    for(x=0.0; x!=3.0; x+=0.1)
        sum+=x;
    cout<<"x="<<x<<endl;
    return 0;
}
```

- A. x=3.0                      B. x=2.0                      C. 会提示出错                      D. 形成死循环

答案：D

76. 在下列选项中，没有构成死循环的程序段是( )。

- |  |  |
|--|--|
| A. <pre>int i=100; while(1) {     i=i%100+1;     if(i&gt;100) break; }</pre> | B. <pre>int k=1000; do {     ++k; }while(k&gt;=10000);</pre> |
| C. <pre>for(;;);</pre>   | D. <pre>int s=36; while(s); --s;</pre>                       |

答案：B

77. 若 i、j 已定义为 int 型，则以下程序段中内循环体的总的执行次数是( )。

```
for(i=6; i; i--)
    for(j=0; j<5; j++)
        {.....}
```

- A. 25                      B. 30                      C. 36                      D. 死循环

答案：B

78. 下面的程序段( )。

```
int x=3, y;
do
{
    y=x--;
    if(!y)
    {
        cout<<"x"; continue;
    }
    cout<<"#";
}while(1<=x<=2);
```

- |          |                |
|----------|----------------|
| A. 将输出## | B. 将输出##*      |
| C. 是死循环  | D. 含有不合法的控制表达式 |

答案：C

79. 下面程序的功能是将从键盘输入的偶数写成两个素数之和，为实现此功能，下划线处应填上( )语句。

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

```

using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c, d;
    cin>>a;
    for(b=3; b<=a/2; b+=2)
    {
        for(c=2; c<=sqrt(b); c++)
            if(b%c==0)
                break;
        if(c>sqrt(b))
            d=_____ ;
        else
            break;
        for(c=2; c<=sqrt(d); c++)
            if(d%c==0)
                break;
        if(c>sqrt(d))
            cout<<a<<"="<<b<<"+"<<d<<endl;
    }
    return 0;
}

```

A. a+b

B. a-b

C. a\*b

D. a/b

答案：B

80. 有一堆零件（100 到 200 之间），如果分成 4 个零件一组的若干组，则多两个零件；若分成 7 个零件一组，则多三个零件；若分成 9 个零件一组，则多 5 个零件。为实现此功能，下划线处应填上（ ）语句。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    for(i=100; i<200; i++)
        if((i-2)%4==0)
            if(!((i-3)%7))
                if(_____)
                    cout<<i<<" ";
    return 0;
}

```

A. i%9=5

B. i%9!=5

C. (i-5)%9!=0

D. i%9==5

答案: D

81. 下面程序的功能是将从键盘输入的一对数, 由小到大排序输出, 当输入一对相等数时结束循环。为实现此功能, 下划线处应填上( )语句。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,t;
    cin>>a>>b;
    while(_____)
    {
        if(a>b)
        {
            t=a;a=b;b=t;
        }
        cout<<a<<" "<<b<<endl;
        cin>>a>>b;
    }
    return 0;
}
```

A. !a=b

B. a!=b

C. a==b

D. a=b

答案: B

82. 下面程序的功能是计算 1 至 50 中是 7 的倍数的数值之和。为实现此功能, 下划线处应填上( )语句。

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum=0;
    for(i=1; i<=50; i++)
        if(_____)
            sum+=i;
    cout<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

A. (int)(i/7)==i/7

B. (int)i/7==i/7

C. i%7=0

D. i%7==0

答案：D

83. 下面程序段的功能是计算 1000! 的末尾含有多少个零。为实现此功能，下划线处应填上( )语句。(提示：只要算出 1000! 中含有因数 5 的个数即可)

```
for(k=0, i=5; i<=1000; i+=5)
{
    m=i;
    while(_____)
    {
        k++;
        m=m/5;
    }
}
```

A.  $m\%5==0$

B.  $m=m\%5==0$

C.  $m\%5==0$

D.  $m\%5!=0$

答案：C

84. 下面程序的功能是输出以下形式的金字塔图案：

```

      *
     ***
    *****
   *********
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j;
    for(i=1; i<=4; i++)
    {
        for(j=1; j<=4-i; j++) cout<<" ";
        for(j=1; j<=_____; j++) cout<<"*";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

在下划线处应填入的是( )。

A. i

B.  $2*i-1$

C.  $2*i+1$

D.  $i+2$

答案：B

85. 以下程序的功能是：按顺序读入 10 名学生 4 门功课的成绩，计算出每位学生的平均分并输出。程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, k;
    float score, sum, ave;
    sum=0.0;
    for(n=1; n<=10; n++)
    {
        for(k=1; k<=4; k++)
        {
            cin>>score;
            sum+=score;
        }
        ave=sum/4.0;
        cout<<"No"<<n<<" ":"<<ave<<endl;
    }
    return 0;
}

```

上述程序运行后结果不正确，调试中发现有一条语句出现在程序中的位置不正确。这条语句是( )。

- |                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| A. sum=0.0;     | B. sum+=score;                      |
| C. ave=sum/4.0; | D. cout<<"No"<<n<<" ":"<<ave<<endl; |

答案：A

86. 若 j 为 int 型变量，则以下 for 循环语句的执行结果是( )。

```

for(j=10; j>3; j--)
{
    if(j%3) j--;
    --j; --j;
    cout<<j<<" ";
}

```

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| A. 6 3 | B. 7 4 | C. 6 2 | D. 7 3 |
|--------|--------|--------|--------|

答案：B

87. 执行下面程序段后

```

int x, y;
for(x=1, y=1; y<50; y++)
{
    if(x>=10)
        break;
}

```



```

        if(x%2==1)
        {
            x+=5;
            continue;
        }
        x-=3;
    }

```

变量 x 的值最终为( )。

- A. 10                      B. 11                      C. 12                      D. 13

答案: A

88. 执行下面的程序后, b 值为( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b;
    for(a=1, b=1; a<=10; a++)
    {
        if(b>=5) break;
        if(b%3==1)
        {
            b+=3;
            continue;
        }
        b-=5;
    }
    cout<<b<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 7                      B. 8                      C. 9                      D. 10

答案: A

89. 若运行以下程序时, 从键盘输入 ADescriptor<CR>, 则下面程序的运行结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    int v0=0, v1=0, v2=0;
    do

```

```

{
    switch((c=getchar()))
    {
        case 'a':case 'A':
        case 'e':case 'E':
        case 'i':case 'I':
        case 'o':case 'O':
        case 'u':case 'U':v1+=1;
        default:v0+=1;v2+=1;
    }
}while(c != '\n');
cout<<"v0="<<v0<<"", v1="<<v1<<"", v2="<<v2<<endl;
return 0;
}

```

A. v0=7, v1=4, v2=7

B. v0=8, v1=4, v2=8

C. v0=11, v1=4, v2=11

D. v0=12, v1=4, v2=12

答案: D

90. 以下程序的执行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, x;
    for(i=1; i<=50; i++)
    {
        x=i;
        if(++x%2==0)
            if(x%3==0)
                if(x%7==0)
                    cout<<i<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

A. 27

B. 28

C. 41

D. 42

答案: C

91. 若运行以下程序时, 从键盘输入 3.6 2.4<CR> (<CR>表示回车), 则下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    float x,y,z;
    cin>>x>>y;
    z=x/y;
    while(1)
    {
        if(fabs(z)>1.0)
        {
            x=y; y=z; z=x/y;
        }
        else break;
    }
    cout<<y<<endl;
    return 0;
}

```

A. 1.6

B. 2.4

C. 3.2

D. 3.6

答案: A

92. 下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int k=0;
    char c='A';
    do
    {
        switch(c++)
        {
            case 'A':k++;break;
            case 'B':k--;
            case 'C':k+=2;break;
            case 'D':k=k%2;continue;
            case 'E':k=k*10;break;
            default:k=k/3;
        }
        k++;
    }while(c<'G');
}

```

```

        cout<<"k="<<k<<endl;
        return 0;
    }

```

A. k=3

B. k=4

C. k=2

D. k=0

答案: B

93. 下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=1, i;
    for(i=1; i<=50; i++)
    {
        if(++x%2==0)
            if(++x%3==0)
                if(++x%7==0)
                    cout<<x<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

A. 39 81

B. 42 84

C. 26 68

D. 28 70

答案: D

94. 下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    for (i=1;i<=5;i++)
    {
        if(i%2)
            cout<<"*";
        else
            continue;
        cout<<"#";
    }
    cout<<"$"<<endl;
}

```

```

        return 0;
    }

```

- A. #####\$      B. #####\$      C. #####\$      D. #####\$

答案: A

95. 下面程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, m=0, n=0;
    for(i=0; i<2; i++)
        for(j=0; j<2; j++)
            if(j>=i) m=1; n++;
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 4      B. 2      C. 1      D. 0

答案: C

96. 运行以下程序后, 如果从键盘上输入 china#<回车>, 则输出结果为( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int v1=0, v2=0;
    char ch;
    while((ch=getchar())!= '#')
        switch(ch)
        {
            case 'a':
            case 'h':
            default: v1++;
            case '0': v2++;
        }
    cout<<v1<<" "<<v2<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 2, 0      B. 5, 0      C. 5, 5      D. 2, 5

答案: C

97. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, n=0;
    for(i=2; i<5; i++)
    {
        do
        {
            if(i%3) continue;
            n++;
        }while(!i);
        n++;
    }
    cout<<"n"<<n<<endl;
    return 0;
}

```

程序执行后输出结果是( )。

A. n=2

B. n=3

C. n=4

D. n=5

答案: C

98. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int k=5, n=0;
    while(k>0)
    {
        switch(k)
        {
            default: break;
            case 1: n+=k;
            case 2:
            case 3: n+=k;
        }
        k--;
    }
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 0

B. 4

C. 6

D. 7

答案：D

99. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=1, b;
    for(b=1; b<=10; b++)
    {
        if(a>=8) break;
        if(a%2==1)
        {
            a+=5;
            continue;
        }
        a-=3;
    }
    cout<<b<<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

答案：B

100. 下面程序的运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, b, k=0;
    for(i=1; i<5; i++)
    {
        b=i%2;
        while(b-->=0)
            k++;
    }
    cout<<k<<" "<<b<<endl;
    return 0;
}
```

A. 3, -1

B. 8, -1

C. 3, 0

D. 6, -2

答案：D

## 二、读程序题

1.        `#include <iostream>`  
          `using namespace std;`  
          `int main()`  
          `{`  
              `int i=1, j=2, k=3;`  
              `if (i++==1&&(++j==3||k++==3))`  
                  `cout<<i<<" "<<j<<" "<<k<<endl;`  
              `return 0;`  
          `}`

答案:

2 3 3

2.        `#include <iostream>`  
          `using namespace std;`  
          `int main()`  
          `{`  
              `int a=2, b=2, x, y;`  
              `x=a++;`  
              `y=++b;`  
              `cout<<x<<" "<<y<<" "`  
              `cout<<a++<<" "<<++b<<endl;`  
              `return 0;`  
          `}`

答案:

2, 3, 3, 4

3.        `#include <iostream>`  
          `using namespace std;`  
          `int main()`  
          `{`  
              `int a=4, b=3, c=5, t=0;`  
              `if (a<b) t=a;a=b;b=t;`  
              `if (a<c) t=a;a=c;c=t;`  
              `cout<<a<<" "<<b<<" "<<c<<endl;`  
              `return 0;`  
          `}`

答案:

5 0 3

4.        `#include <iostream>`  
          `using namespace std;`  
          `int main()`



```

{
    int x=1, a=0, b=0;
    switch(x)
    {
        case 0: b++;
        case 1: a++;
        case 2: a++; b++;
    }
    cout<<"a="<<a<<"", b="<<b<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

a=2, b=1

5. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=4;
    switch(n)
    {
        case 0: cout<<"SUN\n";
        case 1: cout<<"MON\n";
        case 2: cout<<"TUE\n";
        case 3: cout<<"WED\n";
        case 4: cout<<"THU\n";
        case 5: cout<<"FRI\n";
        case 6: cout<<"SAT\n";
    }
    return 0;
}

```

答案:

THU  
FRI  
SAT

6. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=79;
    n/=10;
    switch(n)
    {

```

```

        case 9: cout<<"优\n";
        case 8: cout<<"良\n";
        case 7: cout<<"中\n";
        case 6: cout<<"合格\n";
        default: cout<<"差\n";
    }
    return 0;
}

```

答案:

中  
合格  
差

7. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int s=1, t=1, a=2, b=3;
    if (a>0) s=s+1;
    if (a>b) t=s+t;
    else if(a==b) t=5;
    else t=2*s;
    cout<<"s="<<s<<", t="<<t<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

s=2, t=4

8. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char i, j;
    for(i='a', j='g'; i<j; i++, j--)
        cout<<i<<" "<<j<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

a g b f c e

9. 

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main()
{
    int m=6, n=32, t, a, b;
    if(m<n)
    {
        t=m; m=n; n=t;
    }
    a=m; b=n;
    while(n!=0)
    {
        t=m%n; m=n; n=t;
    }
    cout<<m<<" "<<a*b/m<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

2 96

10. 以下程序执行后，输出结果是\_\_\_\_\_。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=0;
    while(n<=3)
    {
        cout<<n<<" ";
        n++;
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

0 1 2 3

11.           #include <iostream>

using namespace std;

int main()

```

{
    int n=10;
    while(n>=7)
    {
        n--;
        cout<<n<<" ";
    }
}

```

```

    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

9 8 7 6

12. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, sum;
    i=1, sum=0;
    for(; i<=10; )
        ++i;
    sum=sum+i;
    cout<<"i="<<i<<" sum="<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

i=11, sum=11

13. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int sum=0, x;
    for(x=0; x!=8; x+=2)
        sum+=x;
    cout<<"x="<<x<<", sum="<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

x=8, sum=12

14. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    for (x=3; x<6; x++)
        cout<<(x%2?"*":"##")<<x<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

```
**3
##4
**5
```

15. 运行以下程序, 输入 2473<CR>(<CR>代表回车符):

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int c;
    while((c=getchar())!='\n')
    {
        switch(c-'2')
        {
            case 0:
            case 1:putchar(c+4);
            case 2:putchar(c+4);break;
            case 3:putchar(c+3);
            default:putchar(c+2);break;
        }
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

668977

16.           #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    for(i=0; i<3; i++)
        switch(i)
        {
            case 1:cout<<i;
            case 2:cout<<i;
            default:cout<<i;
        }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

011122

```
17.      #include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=3, y=6, a=0;
    while(x++!=(y-=1))
    {
        a+=1;
        if(y<x)
            break;
    }
    cout<<"x="<<x<<"", y="<<y<<"", a="<<a<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

x=5, y=4, a=1

```
18.      #include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, k;
    for (i=1; i<=6; i++)
    {
        for (j=1; j<=12-2*i; j++)
            cout<<" ";
        for (k=1; k<=i; k++)
            cout<<" "<<i<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

答案:

```

        1
      1 2
    1 2 3
  1 2 3 4
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6
```

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

```

int main()
{
    int i, m=0, n=0, k=0;
    for(i=9; i<=11; i++)
        switch(i%10)
        {
            case 0: m++; n++; break;
            case 9: n++; break;
            default: k++; n++;
        }
    cout<<m<<" "<<n<<" "<<k<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 3 1

20. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int x, y;`  
 `for(x=1; x<=5; x++)`  
 `{`  
 `if(x==3)`  
 `{`  
 `y=x;`  
 `continue;`  
 `}`  
 `cout<<x<<" ";`  
 `}`  
 `cout<<endl;`  
 `return 0;`  
`}`

答案:

1 2 4 5

21. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int j, k, x=4, y=2;`  
 `for(j=1; j<=y; j++)`  
 `{`  
 `for(k=1; k<=x; k++)`

```

        putchar('@');
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

@@@@
@@@@

```

22. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int sum=0, n=0;`  
 `while(1)`  
 `{`  
 `n=n+1;`  
 `if(n>5) break;`  
 `if(n%2) continue;`  
 `sum+=n;`  
 `}`  
 `cout<<"sum="<<sum<<" n="<<n<<endl;`  
 `return 0;`  
`}`

答案:

```

sum=6 n=6

```

23. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int i, j;`  
 `for (i=1; i<=4; i++)`  
 `{`  
 `for (j=8-i*2; j>=1; j--)`  
 `cout<<" ";`  
 `for (j=1; j<=2*i-1; j++)`  
 `cout<<"* ";`  
 `cout<<endl;`  
 `}`  
 `for (i=3; i>=1; i--)`  
 `{`  
 `for (j=8-i*2; j>=1; j--)`  
 `cout<<" ";`



```

        for (j=1; j<=2*i-1; j++)
            cout<<"* ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

        *
      * * *
    * * * * *
  * * * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * *
*

```

24. 运行下面程序，输入：ab2. 3c7 \*\*

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    int letter=0, digit=0, space=0, other=0;
    printf("请输入一行字符:");
    while((c=getchar())!='\n')
    {
        if(c<='Z' &&c>='A' || c<='z' &&c>='a') letter++;
        else if(c<='9' &&c>='0') digit++;
        else if(c==' ') space++;
        else other++;
    }
    cout<<letter<<","<<digit<<","<<space<<","<<other<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

3,2,3,3

25.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    for(n=1; n<5; n++)
    {
        if(n%2)

```

```

        {
            putchar('#');
            continue;
        }
        putchar('*');
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

####

26. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int a=10, y=0;`  
 `do`  
 `{`  
 `a+=2; y+=a;`  
 `if(y>50) break;`  
 `}while(a=14);`  
 `cout<<"a"<<a<<" y"<<y<<endl;`  
 `return 0;`  
`}`

答案:

a=16 y=60

27. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `int i, j=4;`  
 `for (i=j; i<=2 *j; i++)`  
 `switch(i%j)`  
 `{`  
 `case 0:`  
 `case 1: putchar('*'); break;`  
 `case 2: putchar('#');`  
 `}`  
 `cout<<endl;`  
 `return 0;`  
`}`

答案:

\*\*\*

```
28.  #include <iostream>
      using namespace std;
      int main()
      {
          int i=5;
          do
          {
              switch(i%2)
              {
                  case 4: i--; break;
                  case 6: i--; continue;
              }
              i--; i--;
              cout<<i<<" ";
          }while(i>0);
          cout<<endl;
          return 0;
      }
```

答案:

3 1 -1

```
29.  #include <iostream>
      using namespace std;
      int main()
      {
          int i=1;
          while(i<=12)
              if(++i%3!=2)
                  continue;
              else
                  cout<<i<<" ";
          cout<<endl;
          return 0;
      }
```

答案:

2 5 8 11

```
30.  #include <iostream>
      using namespace std;
      int main()
      {
          int a=1, b=3, i=1;
```

```

do
{
    cout<<a<<" "<<b<<" ";
    a = (b-a)*2+b;
    b = (a-b)*2+a;
    if(i++%2==0)
        cout<<endl;
}while(b<30);
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案:

1, 3, 7, 15,

### 三、程序填空题

1. 以下程序将两个数从小到大排序后输出。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double a, b, 【1】;
    cin>>a>>b;
    if(【2】)
    {
        t=a;
        【3】;
        b=t;
    }
    cout<<a<<" "<<b<<endl;
    return 0;
}

```

答案: **【1】** t    **【2】** a>b    **【3】** a=b

2. 某个自动加油站有'a', 'b', 'c'三种汽油, 单价分别为 1.50, 1.35, 1.18(元/千克), 也提供了“自己加”或“协助加”两个服务等级, 这样的用户可以得到 10%或 5%的优惠。本程序输入加油量 a, 汽油品种 b 和服务类型 c('f'—自动, 'm'—自己, 'e'—协助), 输出应付款 m。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()

```

```

{
    double a, r1, r2, m;
    char b, c;
    cin>>a>>b>>c;
    switch(b)
    {
        case 'a': r1=1.5; break;
        case 'b': ____【1】____; break;
        case 'c': r1=1.18; break;
    }
    switch(c)
    {
        case 'f': r2=0; break;
        case 'm': r2=0.05; break;
        case ____【2】____: r2=0.1; break;
    }
    m=____【3】____;
    cout<<m<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $r1=1.35$       【2】  $'e'$       【3】  $a*r1*(1-r2)$

3. 以下程序根据输入的三角形的三边判断是否能组成三角形, 若可以则输出它的面积和三角形的类型。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double a, b, c;
    double s, area;
    cin>>a>>b>>c;
    if(____【1】____)
    {
        s=(a+b+c)/2;
        area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
        cout<<"area="<<area<<endl;
        if(____【2】____)
            cout<<"等边三角形";
        else if(a==b||a==c||b==c)
            cout<<"等腰三角形";
        else if(____【3】____)
            cout<<"直角三角形";
    }
}

```

```

        else
            cout<<"一般三角形";
    }
    else
        cout<<"不能组成三角形";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $a+b>c \&\& b+c>a \&\& a+c>b$  【2】  $a==b \&\& b==c$   
 【3】  $a*a+b*b==c*c \mid \mid a*a+c*c==b*b \mid \mid b*b+c*c==a*a$

4. 以下程序的功能是计算一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  的根。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double a, b, c, t, disc, twoa, term1, term2;
    cout<<"Enter a, b, c:";
    cin>>a>>b>>c;
    if(a==0)
        if(【1】)
            cout<<"no answer due to input error\n";
        else
            cout<<"the single root is "<<-c/b<<endl;
    else
    {
        disc=【2】;
        twoa=2*a;
        term1=-b/twoa;
        t=abs(disc);
        term2=sqrt(t)/twoa;
        if(【3】)
            cout<<"complex root\n real part="<<term1<<" imag part="<<term2<<endl;
        else
            cout<<"real roots\n root1="<<term1+term2<<" root2="<<term1-term2<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $b==0$  【2】  $b*b-4*a*c$  【3】  $disc<0$

5. 根据以下函数关系, 对输入每个  $x$  值, 计算出相应的  $y$  值。

$x$	$y$
-----	-----

$x < 0$	0
$0 \leq x < 10$	x
$10 \leq x < 20$	10
$20 \leq x < 40$	$-0.5x + 20$

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, c;
    double y;
    cin>>x;
    if(x<0)
        c=-1;
    else
        c=____【1】____;
    switch(c)
    {
        case -1: y=0; break;
        case 0 : y=x; break;
        case 1 : y=10; break;
        case 2 :
            case 3 : y=____【2】____; break;
        default: y=-2;
    }
    if(____【3】____)
        cout<<"y="<<y<<endl;
    else
        cout<<"Error\n";
    return 0;
}
```

答案: 【1】  $x/10$       【2】  $-0.5*x+20$       【3】  $y \neq -2$

6. 某邮局对邮寄包裹有如下规定: 若包裹的长宽高任一尺寸超过 1 米或重量超过 30 千克, 不予邮寄; 对可以邮寄的包裹每件收手续费 0.2 元, 再加上根据下表按重量 wei 计算的邮资:

重量 (千克)	收费标准 (元)
$wei < 10$	0.80
$10 < wei \leq 20$	0.75
$20 <= wei \leq 30$	0.70

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double len, wei, hei, wid, mon, r;
```

```

cin>>len>>wid>>hei>>wei;
if(len>1||wid>1||hei>1||wei>30) ____【1】____;
else if(____【2】____) r=0.8;
else if(wei<=20) r=0.75;
else if(wei<=30) r=0.7;
if(r==-1) cout<<"error\n";
else
{
    mon=____【3】____;
    cout<<mon<<endl;
}
return 0;
}

```

答案: 【1】  $r=-1$     【2】  $wei<10$     【3】  $wei*r+0.2$

7. 以下程序计算某年某月有几天。其中判别闰年的条件是：能被 4 整除但不能被 100 整除的年是闰年，能被 400 整除的年也是闰年。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int yy, mm, ____【1】____;
    cout<<"year, month=";
    cin>>yy>>mm;
    switch(mm)
    {
        case 1: case 3: case 5: case 7:
        case 8: case 10: case 12:
            len=31; break;
        case 4: case 6: case 9: case 11:
            len=30; break;
        case 2:
            if(yy%4==0&&yy%100!=0||yy%400==0) ____【2】____;
            else ____【3】____;
            break;
        default: cout<<"input error\n";
    }
    cout<<"the lenth of "<<yy<<"-"<<mm<<" is "<<len<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $len$     【2】  $len=29$     【3】  $len=28$

8. 以下程序是用梯形法求  $\sin(x)\cos(x)$  的定积分。求定积分的公式为：



$$s = \frac{h}{2}[f(a) + f(b)] + h \sum_{i=1}^{n-1} f(x_i)$$

其中  $x_i = a + ih, h = \frac{b-a}{n}$ , 并假设  $a=0, b=1.2$  为积分上下限, 积分区间分割数  $n=100$ 。

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int i, n=100;
    double h, s, a=0, b=1.2;
    h=____【1】____;
    s=0.5*(sin(a)*cos(a)+sin(b)*cos(b));
    for(i=1; ____【2】____; i++)
        s+=____【3】____;
    s*=h;
    cout<<"s="<<s<<endl;
    return 0;
}
```

答案: 【1】  $(b-a)/n$     【2】  $i \leq n-1$     【3】  $\sin(a+i*h)*\cos(a+i*h)$

9. 有 1020 个西瓜, 第一天卖一半多两个, 以后每天卖剩下的一半多两个, 下面的程序统计卖完所需的天数。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int day=0, x1=1020, x2;
    while(____【1】____)
    {
        x2=____【2】____;
        x1=x2;
        ____【3】____;
    }
    cout<<"day="<<day<<endl;
    return 0;
}
```

答案: 【1】  $x1$  或  $x1 \neq 0$  或  $x1 > 0$     【2】  $x1/2-2$     【3】  $day++$

10. 以下程序的功能是: 求如下所示分数序列的前 20 项之和。

$2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8 \dots$

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
int main()
{
    int n,t, x=2, y=____【1】____;
    double s=0;
    for(n=1; n<=20; n++)
    {
        s+=____【2】____;
        t=x;
        x=____【3】____;
        y=t;
    }
    cout<<"the sum is:"<<s<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 1 【2】 x/(double)y 【3】 x+y

11. 以下程序是利用公式  $\pi = 4 * (1/1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + \dots)$  来计算  $\pi$  的值。其中, 变量 k 表示当前项符号, t 表示当前项, n 表示当前项的序号, 要求精度控制在 0.00001 内。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double pi=0.0, t, n, k;
    n=k=t=1.0;
    while(____【1】____)
    {
        pi+=t;
        k=____【2】____;
        t=____【3】____;
        n++;
    }
    pi=4*pi;
    cout<<"pi="<<pi<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 fabs(t)>0.00001 【2】 -k 【3】 k/(2\*n+1)

12. 下面程序的功能是: 求  $e = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots$  的近似值, 误差小于  $1 \times 10^{-6}$ 。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
const double EPS=1e-6;

```

```

int main()
{
    double e=1, item=____【1】____;
    int n=0;
    do
    {
        n++;
        item=____【2】____;
        e=e+item;
    }while(____【3】____);
    cout<<"计算e值:"<<e<<endl;
    cout<<"调库函数:"<<exp(1.0)<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 1 【2】 item/n 【3】 item>=EPS

13. 下面程序的功能是计算正整数 2345 的各位数字的平方和。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=2345, sum=0;
    do
    {
        sum=sum+____【1】____;
        n= ____【2】____;
    }while(____【3】____);
    cout<<"sum="<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 (n%10)\*(n%10) 【2】 n/10 【3】 n 或 n!=0 或 n>0

14. 假设等比数列的第一项  $a=1$ , 公比  $q=2$ , 下面程序的功能是求满足前  $n$  项和小于 100 的最大整数  $n$ 。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=1, g=2, n=0, sum=0;
    do
    {
        ____【1】____;
        ++n;
    }
}

```

```

        a=____【2】____;
    }while(sum<100);
    ____【3】____;
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 sum=sum+a    【2】 a\*g    【3】 n--

15. 下面程序的功能是求算式  $xyz+yzz=532$  中  $x$ 、 $y$ 、 $z$  的值(其中  $xyz$  和  $yzz$  分别表示一个三位数)。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, y, z, i, result=532;
    for(x=1; x<10; x++)
    for(y=1; y<10; y++)
    for(____【1】____; z<10; ____【2】____)
    {
        i=100*x+10*y+z+100*y+10*z+z;
        if(____【3】____)
            cout<<"x="<<x<<"", y="<<y<<"", z="<<z<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】 z=0    【2】 z++    【3】 i==result

16. 下面程序的功能是将小写字母变成对应大写字母后的第二个字母。其中  $y$  变成  $A$ ,  $z$  变成  $B$ 。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char c;
    while((c=getchar( ))!='\n')
    {
        if(____【1】____)
        {
            c=____【2】____;
            if(c>'Z')
                ____【3】____;
        }
        cout<<c;
    }
}

```

```

        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】  $c>='a' \ \&\&c<='z'$       【2】  $c-30$  或  $c-'a'+'A'+2$       【3】  $c=c-26$

17. 下面程序是输出一个正整数等差数列的前 10 项, 此数列前 4 项之和及之积分别是 26 和 880。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, d, i, s, f, x;           // a是首项, d是公差
    for(a=1; a<30; a++)
    for(d=1; _____【1】_____; d++)
    {
        s=0; f=1, x=a;
        for(i=1; i<=4; i++)         // 求以a为首项, d为公差的数列前项的和与积
        {
            s=_____【2】_____;
            f=_____【3】_____;
            x=x+d;
        }
        if(s==26&&f==880)
            for(i=0; i<10; i++)
                cout<<(a+i*d)<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $d<=5$       【2】  $s+x$       【3】  $f*x$

18. 下面程序的功能是计算 1~10 之间的奇数之和及偶数之和。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=0, b, c=0, i;
    for(i=0; i<=10; _____【1】_____)
    {
        a=_____【2】_____;
        if(i>10)
            _____【3】_____;
        b=i+1;
        c+=b;
    }
}

```

```

        cout<<"The sum of even="<<a<<endl;
        cout<<"The sun of odd="<<c<<endl;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 i+=2 或 i=i+2    【2】 a+i    【3】 break 或 continue

19. 下面程序的功能是在屏幕上显示图形:

```

1
2 1
3 2 1
4 3 2 1
5 4 3 2 1
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j;
    for(i=1; ____【1】____; i++)
    {
        for(____【2】____; j>=1; ____【3】____)
            cout<<j<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】 i<=5    【2】 j=i    【3】 j--

20. 以下程序的功能是:从键盘上输入若干个学生的成绩,统计并输出最高成绩和最低成绩,当输入负数时结束输入。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double x, xmax, xmin;
    cout<<"输入成绩:";
    cin>>x;
    xmax=x;
    xmin=____【1】____;
    while(x>0)
    {
        if(x>xmax) ____【2】____;
        if(____【3】____) xmin=x;
        cin>>x;
    }
}

```

```

    }
    cout<<"max="<<xmax<<"", min="<<xmin<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 x    【2】 xmax=x    【3】 x<xmin

21. 以下程序的功能是: 输出 100 以内能被 3 整除且个位数为 6 的所有正整数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j;
    for(i=0; ____【1】____; i++)
    {
        j=____【2】____;
        if(j%3!=0)
            ____【3】____;
        cout<<j<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 i<=9    【2】 i\*10+6    【3】 continue

22. 以下程序的功能是输出如下形式的方阵:

```

13 14 15 16
9 10 11 12
5 6 7 8
1 2 3 4

```

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, x;
    for(j=4; ____【1】____; ____【2】____)
    {
        for(i=1; i<=4; i++)
        {
            x=____【3】____;
            cout<<x<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
}

```

```

        return 0;
    }

```

答案: 【1】  $j > 0$       【2】  $j--$       【3】  $(j-1)*4+i$

23. 下面程序的功能是求 1000 以内的所有完全数。说明: 一个数如果恰好等于它的因子之和(除自身外), 则称该数为完全数。例如:  $6=1+2+3$ , 6 为完全数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, i, m;
    for(a=1; a<=1000; a++)
    {
        for(____【1】____; i<=a/2; i++)
            if(____【2】____)
                m+=i;
        if(____【3】____)
            cout<<a<<"\t";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $m=0, i=1$       【2】  $!(a\%i)$  或  $a\%i==0$       【3】  $m==a$

24. 下面程序的功能是统计用数字 0~9 可以组成多少个没有重复的 3 位偶数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=0, i, j, k;
    for(i=1; i<=9; i++)
        for(k=0; k<=8; ____【1】____)
            if(____【2】____)
                for(j=0; j<=9; j++)
                    if(j!=i&&j!=k)
                        ____【3】____;
    cout<<"n="<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $k+=2$       【2】  $k!=i$       【3】  $n++$



25. 下面程序的功能是统计正整数的各位数字中零的个数，并求各位数字中的最大数。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, count=____【1】____, max=0, t;
    cin>>n;
    do
    {
        t=____【2】____;
        if(t==0)
            count++;
        else if(max<t)
            ____【3】____;
        n=n/10;
    }while(n);
    cout<<"count="<<count<<"", max="<<max<<endl;
    return 0;
}
```

答案：【1】 0    【2】 n%10    【3】 max=t

26. 下面程序的功能是从 3 个红球、5 个白球、6 个黑球中任意取出 8 个球，且其中必须有白球，输出所有可能的方案。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, k;
    cout<<"红\t白\t黑\n";
    for(i=0; i<=3; i++)
    for(____【1】____; j<=5; j++)
    {
        k=____【2】____;
        if(k>=0&&____【3】____)
            cout<<i<<"\t"<<j<<"\t"<<k<<endl;
    }
    return 0;
}
```

答案：【1】 j=1    【2】 8-i-j    【3】 k<=6

27. 下面程序的功能是用 do - while 语句求 1~1000 之间满足“用 3 除余 2，用 5 除余 3，用 7 除余 2”的数，且一行只打印 5 个数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i=1, j=____【1】____;
    do
    {
        if(____【2】____)
        {
            cout<<i<<" ";
            ____【3】____;
            if(j%5==0)
                cout<<endl;
        }
        i=i+1;
    }while(i<1000);
    return 0;
}

```

答案：【1】 0    【2】  $i\%3==2\&\&i\%5==3\&\&i\%7==2$     【3】  $j++$

28. 下面程序的功能是求  $11^{11}$  的个、十、百、千位上的数字之和。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, s=1, m=0;
    for(i=1; ____【1】____; i++)
        s=s*11%10000;
    do
    {
        m+=____【2】____;
        s=____【3】____;
    }while(s);
    cout<<"m="<<m<<endl;
    return 0;
}

```

答案：【1】  $i\leq 11$     【2】  $s\%10$     【3】  $s/10$

29. 下面程序的功能是从键盘输入的 10 个整数中，找出第一个能被 7 整除的数。若找到，打印此数；若未找到，打印 not exist。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()

```

```

{
    int i, a;
    for(i=1; i<=10; i++)
    {
        _____【1】_____;
        if(_____【2】_____)
            break;
    }
    if(_____【3】_____)
        cout<<a<<endl;
    else
        cout<<"not exist\n";
    return 0;
}

```

答案: 【1】 cin>>a      【2】 a%7==0    【3】 i<=10

30. 下面程序的功能是用辗转相除法求两个正整数的最大公约数。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int r, m, n;
    cin>>m>>n;
    if(m<n)
    {
        _____【1】_____; m=n; n=r;
    }
    r=m%n;
    while(_____【2】_____)
    {
        m=n; n=r; r=_____【3】_____;
    }
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 r=m      【2】 r      【3】 m%n

## 四、程序改错题

1. 判断并纠正下列程序中的错误。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main( )
{
    int n;
    cout<<"n=";
    cin>>n;
    if(n<7);
        cout<<"n is less than 7\n";
    if(n=>7)
        cout<<"n is equal to or greater than 7\n";
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n;
    cout<<"n=";
    cin>>n;
    if(n<7)                                // 去掉尾部的分号
        cout<<"n is less than 7\n";
    else                                    // if(n=>7)改为else或if(n>=7)
        cout<<"n is equal to or greater than 7\n";
    return 0;
}

```

2. 寻找下列程序代码中的错误并纠正之。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int gender;
    cout<<"gender=";
    cin>>gender;
    if(gender=1)
        cout<<"Woman\n";
    else;
        cout<<"Man\n";
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )

```

```

{
    int gender;
    cout<<"gender=";
    cin>>gender;
    if(gender==1)                // 作相等比较应使用==(两个等号)
        cout<<"Woman\n";
    else                          // else后面不能跟分号,
        cout<<"Man\n";          // 否则Man就无论gender的值是什么都会输出
    return 0;
}

```

3.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char c;
    c=getchar( )
    switch c
        case 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9:cout<<c-'0';break;
        default:putchar(c);
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char c;
    c=getchar();                // 此行添加了一个分号
    switch(c)                    // 变量c应括起来
    {                             // 添加花括号
        case '0': case '1': case '2': case '3': case '4':
        case '5': case '6': case '7': case '8': case '9':
            cout<<c-'0'; break;    // 原来case语句的用法不正确
        default: putchar(c);
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

4. 以下程序的功能是：模拟加法和减法运算程序。请修改程序中的错误。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main( )
{
    int a,b;
    char op;
    cout<<"输入两个整数:";
    cin>>a>>b;
    cout<<"输入运算符 (+ -) :";
    cin>>op;
    switch (op)
    {
        case +: cout<<a<<"+"<<b<<"="<<(a+b); break;
        case -: cout<<a<<"-"<<b<<"="<<(a-b); break;
        default:cout<<"输入运算符错! \n";
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a,b;
    char op;
    cout<<"输入两个整数:";
    cin>>a>>b;
    cout<<"输入运算符 (+ -) :";
    cin>>op;
    switch (op)
    {
        case '+': cout<<a<<"+"<<b<<"="<<(a+b); break; // case后面的+应是字符型
        case '-': cout<<a<<"-"<<b<<"="<<(a-b); break; // case后面的-应是字符型,
                                                    // -后的分号应为冒号

        default:cout<<"输入运算符错! \n";
    }
    return 0;
}

```

5. 下面程序的功能是：从键盘输入 n 的值，根据下面公式求 s 的值并输出。

$$s = \sum_{k=1}^n \frac{(2k)^2}{(2k-1)(2k+1)}$$

请改正程序中的错误，使程序能输出正确的结果。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main( )
{
    int n, i;
    double s, item;
    i = 1;
    s = 1.0;
    while(i<=n)
    {
        item=2*i*2*i/(2*i-1)/(2*i+1);
        s=s+item;
        n++;
    }
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n, i;
    double s, item;
    cin>>n;
    i = 1;
    s = 0.0; // s的初值应为
    while(i<=n)
    {
        item=2.0*i*2*i/(2*i-1)/(2*i+1); // 将改为.0, 使整个表达式为浮点型表达式
        s=s+item;
        i++; // 循环变量为i, 而非n
    }
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}

```

6. 下面程序的功能是：输入m，根据如下公式计算y的值。

$$y=1-1/(2\times 2)+1/(3\times 3)-1/(4\times 4)+\cdots+(-1)^{(m+1)}/(m\times m)$$

例如：m值为5，则应输出0.838611。

请改正程序中的错误，使它能得到正确结果。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int m, i, j=1;

```

```

double y=1.0;
cin>>m;
for(i=1; i<=m; i++)
{
    j=-1*j;
    y+=1/(i*i);
}
cout<<y<<endl;
return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int m, i, j=1;
    double y=1.0;
    cin>>m;
    for(i=2; i<=m; i++)          // i=1改为i=2
    {
        j=-1*j;
        y+=(double) j/(i*i);      // 1改为(double) j
    }
    cout<<y<<endl;
    return 0;
}

```

7. 下列程序代码打印 1 到 10，判断并纠正其中的错误。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n=1;
    while(n<10);
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n=1;
    while(n<=10)                // 去掉语句最后的分号
}

```



```

{
    cout<<n<<endl;
    n++;
}
return 0;
}
// while的循环体有两条语句，加上{
// 添加对循环变量n进行修改的语句
// 添加}

```

8. 以下程序的功能是：求正整数 n 以内的奇数之和。请修改程序中的错误。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n, i=1, sum=0;
    cout<<"输入一个正整数:";
    cin>>n;
    while(i<n)
        i+=2;
        sum+=i;
    if(n%2==0) n--;
    cout<<"1+3+5+...+"<<n<<"="<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n, i=1, sum=0;
    cout<<"输入一个正整数:";
    cin>>n;
    while(i<=n)
    {
        sum+=i;
        i+=2;
    }
    if(n%2==0) n--;
    cout<<"1+3+5+...+"<<n<<"="<<sum<<endl;
    return 0;
}
// i<n应为i<=n
// 此处加上左花括号
// 应先累加i的值至sum中
// 再将i的值增
// 上面两条语句是while的循环体，需用{}括起

```

9. 下面程序的功能是：输入k，然后计算并输出k以内最大的6个能被7或11整除的自然数之和。若k的值为500，输出为2925。请改正程序中的错误，使它能得到正确结果。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main( )
{
    int k, m=0, mc=0;
    cin>>k;
    while(k>=2)&&(mc<6)
    {
        if((k%7=0)|| (k%11=0))
        {
            m=k;
            mc++;
        }
        k--;
    }
    cout<<mc<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int k, m=0, mc=0;
    cin>>k;
    while((k>=2)&&(mc<6))           // (k>=2)&&(mc<6)应使用()括起来
    {
        if((k%7==0)|| (k%11==0))   // 两个等号均应为==
        {
            m=m+k;                 // m=k应为m=m+k, 用于累加
            mc++;
        }
        k--;
    }
    cout<<m<<endl;                 // 应输出m而不是mc
    return 0;
}

```

10. 以下程序用于输出如下图案:

```

AAAAAAA
BBBBBBB
CCCCCCC
DDDDDDD
EEEEEEE

```

请改正程序中的错误, 使程序能输出正确的结果。

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main( )
{
    int i, j;
    char ch='A';
    for(i=0; i<7; i++)
    {
        for(j=1; j<=i; j++)
            cout<<"#";
        for(j=1; j<7; j++)
            cout<<ch;
        cout<<endl;
        ch++;
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i, j;
    char ch='A';
    for(i=0; i<5; i++)                // i<7应改为i<5
    {
        for(j=1; j<=i; j++)
            cout<<"#";
        for(j=1; j<=7-i; j++)          // j<7应改为j<=7-i
            cout<<ch;
        cout<<endl;
        ch++;
    }
    return 0;
}

```

## 五、编程题

1. 编写程序判断输入的正整数是否既是 5 又是 7 的整倍数。若是，则输出 yes；否则输出 no。

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()

```

```

{
    int x;
    cin>>x;
    if(x%5==0&&x%7==0)
        cout<<"yes\n";
    else
        cout<<"no\n";
    return 0;
}

```

2. 编写程序实现功能：输入整数 a 和 b，若  $a^2+b^2$  不小于 100，则输出  $a^2+b^2$  之和的百位以内数字，否则直接输出  $a^2+b^2$  的和。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, sum;
    cout<<"请输入两个整数： ";
    cin>>a>>b;
    sum=a*a+b*b;
    if(sum>=100)
        sum = sum%100;
    cout<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

3. 编程实现以下函数关系：

$$y = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$$

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    double x;
    int y;
    cin>>x;
    if(x<0)
        y=-1;
    else if(x==0)
        y=0;
}

```

```

else
    y=1;
cout<<y<<endl;
return 0;
}

```

4. 编写程序实现：输入一个整数，判断它能否分别被 3、5、7 整除，并输出以下信息之一：

- (1) 能同时被 3、5、7 整除；
- (2) 能被其中两数(要指出哪两个)整除；
- (3) 能被其中一个数(要指出哪一个)整除；
- (4) 不能被 3、5、7 中任一整除。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    cin>>x;
    if((x%3==0)&&(x%5==0)&&(x%7==0))
        cout<<x<<" can be divided by 3, 5 , 7\n";
    else if((x%3==0)&&(x%5==0))
        cout<<x<<" can be divided by 3, 5\n";
    else if((x%3==0)&&(x%7==0))
        cout<<x<<" can be divided by 3, 7\n";
    else if((x%5==0)&&(x%7==0))
        cout<<x<<" can be divided by 5, 7\n";
    else if(x%3==0)
        cout<<x<<" can be divided by 3\n";
    else if(x%5==0)
        cout<<x<<" can be divided by 5\n";
    else if(x%7==0)
        cout<<x<<" can be divided by 7\n";
    else
        cout<<x<<" cannot be divided 3, 5, 7\n";
    return 0;
}

```

5. 编写程序实现功能：根据下表中的函数关系，对输入每个 x 值，计算出相应的 y 值。

x	y
$x < 0$	0
$0 < x \leq 10$	$x/2$

$10 < x \leq 20$	10
$20 < x \leq 40$	$-0.5x + 20$
$40 < x$	$\ln(x)$

答案：

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    double x, y;
    cout<<"x=";
    cin>>x;
    if(x<0)
        y=0;
    else if(x<=10)
        y=x/2;
    else if(x<=20)
        y=10;
    else if(x<=40)
        y=-0.5*x+20;
    else
        y=log(x);
    cout<<"y="<<y<<endl;
    return 0;
}
```

6. 编写程序实现功能：对于给定的一个百分制成绩，改用相应的五级分成绩表示。设：90 分以上为 A，80~89 分为 B，70~79 分为 C，60~69 分为 D，60 分以下为 E(要求用 switch 语句实现)。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int score;
    char grade;
    cout<<"请输入成绩：";
    cin>>score;
    switch(score/10)
    {
        case 10:
```

```

        case 9:
            grade=' A' ; break;
        case 8:
            grade=' B' ; break;
        case 7:
            grade=' C' ; break;
        case '6':
            grade=' D' ; break;
        default:
            grade=' E' ;
    }
    cout<<"score="<<score<<" , grade="<<grade<<endl;
    return 0;
}

```

7. 编写程序实现功能：读入两个运算数(data1 和 data2)及一个运算符(op)，计算表达式 data1 op data2 的值，其中 op 可以为 +、-、\*、/ 四个符号中的任一种(用 switch 语句实现)。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double data1, data2, y;
    char op;
    cout<<"请输入data1 op data2: ";
    cin>>data1>>op>>data2;
    switch(op)
    {
        case '+':
            y = data1 + data2; break;
        case '-':
            y = data1 - data2; break;
        case '*':
            y = data1 * data2; break;
        case '/':
            y = data1 / data2; break;
        default:
            cout<<"Error op!"; return 1;
    }
    cout<<"y="<<y<<endl;
    return 0;
}

```

8. 假设 x, y 是整数，编写程序求  $x^y$  的最后 3 位数，要求 x、y 从键盘输入。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, y, i, n;
    cout<<"请输入两个整数：";
    cin>>x>>y;
    for(i=1, n=1; i<=y; i++)
    {
        n=n*x%1000;           // 求x的i次方的后三位
    }
    cout<<x<<"的"<<y<<"次方的后三位为："<<n<<endl;
    return 0;
}
```

9. 每个苹果 0.8 元，第一天买 2 个苹果；从第二天开始，每天买前一天的 2 倍，直至购买的苹果个数达到不超过 100 的最大值，编写程序求每天平均花多少钱。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double price=0.8, avg;
    int a=2, q=2, max=100, n=0;           // 初始有a个苹果，每天增长q倍，最多max个
    avg = 0.0;
    while(avg<=max)                       // 总苹果数不超过max时循环
    {
        n++;
        avg += a;                         // 累加苹果数
        a *= q;                           // 当天苹果数增加到原来的q倍
    }
    avg = avg*price/n;
    cout<<"共"<<n<<" 天，平均每天花费"<<avg<<endl;
    return 0;
}
```

10. 试编程序，找出 1~99 之间的全部同构数。同构数是这样一组数：它出现在平方数的右边。例如：5 是 25 右边的数，25 是 625 右边的数，5 和 25 都是同构数。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
```



```

int i, sqi, n=99;

for(i=1; i<=n; i++)
{
    sqi = i*i;                // 求得i的平方
    if(sqi%10==i || sqi%100==i) // 如果i是同构数
        cout<<i<<" ";
}
cout<<endl;
return 0;
}

```

11. 编写程序，从键盘输入 6 名学生的 5 门成绩，分别统计出每个学生的平均成绩。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, M=6, N=5;          // M为学生数，N为课程数
    double score, avg;
    for(i=1; i<=M; i++)
    {
        cout<<"请输入第"<<i<<" 位同学的成绩（共"<<N<<" 门）： ";
        avg = 0.0;
        for(j=1; j<=N; j++)
        {
            cin>>score;
            avg += score;
        }
        avg /= N;
        cout<<"平均成绩为： "<<avg<<endl;
    }
    return 0;
}

```

12. 编写程序，求  $a+aa+aaa+\dots+aa\cdots a$ ，其中  $a$  是一个数字。例如： $3+33+333+3333+33333$ （此时  $n$  为 5）。要求  $a$  和  $n$  从键盘输入，输出格式为  $3+33+333+3333+33333=37035$ 。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, n, i, item, sum;
    cout<<"请输入a和n： ";
}

```

```

cin>>a>>n;
if(a>10)
    a = a%10; // 限制a是一位数字
sum = 0;
item = a;
for(i=1; i<=n; i++)
{
    sum += item;
    cout<<item;
    if(i<n)
        cout<<" ";
    else
        cout<<"=";
    item = item * 10 + a;
}
cout<<sum<<endl;
return 0;
}

```

13. 编写程序，输入一个正整数，计算并显示该整数的各位数字之和，例如，整型数 1987 的各位数字之和是 1+9+8+7，等于 25。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, sum, base=10;
    cout<<"请输入n: ";
    cin>>n;
    if(n<0)
    {
        cout<<"-";
        n = -n;
    }
    cout<<n;

    sum = 0;
    while(n>0)
    {
        sum += n%base;
        n /= base;
    }
    cout<<"各位数字之和为: "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

```
}
```

14. 在歌手大奖赛中有若干裁判为歌手打分,计算歌手最后得分的方法是:去掉一个最高分,去掉一个最低分,取剩余成绩的平均分。编写程序,输入一个歌手的若干成绩,以-1 作为输入结束标记,计算歌手的最后得分。

答案:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=0;
    double score, sum=0.0, max, min;
    cout<<"请输入歌手成绩(以-1结束): ";
    cin>>score;
    max = min = score;
    while(score>0)
    {
        n++; // 裁判人数增1
        sum += score;
        if(max<score)
            max = score;
        if(min>score)
            min = score;
        cin>>score;
    }
    if(n<2)
    {
        cout<<"裁判人数过少\n";
        return 1;
    }
    cout<<"选手得分: "<<(sum-max-min)/(n-2)<<endl;
    return 0;
}
```

15. 编写程序从键盘输入整数 n, 然后按如下公式计算并输出 y:

$$y = \begin{cases} 1 + 2 + \cdots + n & 1 \leq n \leq 10 \\ 100 - n - (n-1) - \cdots - 1 & 11 \leq n \leq 20 \\ n^2 & n \leq 0 \text{ 或 } n \geq 21 \end{cases}$$

答案:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
```

```

int n, i, y;
cout<<"请输入n: ";
cin>>n;
if(n<=0||n>20)
{
    y = n*n;
}
else if(n<=10)
{
    y = 0;
    for(i=1; i<=n; i++)
        y = y+i;
}
else
{
    y = 100;
    for(i=1; i<=n; i++)
        y = y-i;
}
cout<<"y="<<y<<endl;
return 0;
}

```

16. 编写一个程序，找出被 2, 3, 5 整除时余数均为 1 的最小的 10 个自然数。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, i;
    for(n=0, i=1; n<10; i++)
    {
        if(i%2==1&& i%3==1&& i%5==1)
        {
            n++;
            cout<<i<<"\t";
            if(n%5==0)
                cout<<endl;
        }
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

17. 编写一个程序，用以记录在键盘上输入的字母字符的个数，直到输入#时为止。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=0;
    char ch;
    cout<<"请输入字符串： ";
    cin>>ch;
    while(ch!='#')
    {
        if(ch>='a' && ch<='z' || ch>='A' && ch<='Z')
            n++;
        cin>>ch;
    }
    cout<<"字母字符个数为： "<<n<<endl;
    return 0;
}
```

18. 编写一个程序，它输出个位数是 5、且能被 3 整除的所有三位正整数及其个数。要求一行输出 5 个数据。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, n=0;
    for(i=100; i<1000; i++)
        if(i%10==5&& i%3==0)
        {
            cout<<i<<" ";
            n++;
            if(n%5==0)
                cout<<endl;
        }
    cout<<"共 "<<n<<" 个数\n";
    return 0;
}
```

19. 输入起始年号，输出 50 年内的闰年。

答案：

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

```

int main()
{
    int year, i, n;
    cout<<"起始年号: ";
    cin>>year;
    cout<<"闰年年号: \n";
    for(i=0, n=0; i<50; i++, year++)
        if(year%400==0||year%4==0&&year%100!=0)
        {
            cout<<year<<" ";
            n++;
            if(n%5==0)
                cout<<endl;
        }
    return 0;
}

```

20. 输入 n, 输出 n 以内的所有勾股数 a、b、c。

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c, n;
    cout<<"n=";
    cin>>n;
    for(a=1; a<=n; a++)
        for(b=1; b<=n; b++)
            for(c=1; c<=n; c++)
                if(a*a+b*b==c*c)
                    cout<<a<<" "<<b<<" "<<c<<endl;
    return 0;
}

```

21. 有 100g 的药品, 用天平称量, 砝码只有 1g、2g、5g 共 3 种, 问:若要求加的砝码总数为 50 个, 有几种不同的加法? 请编程求解上述问题。

答案:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, k, sum=0;
    for (i=0; i<50; i++)
    {

```

```

        for (j=0;j<=50-i;j++)
        {
            k=50-i-j;
            if (i+j*2+k*5==100)
            {
                sum++;
                cout<<"one result: "<<i<<","<<j<<","<<k<<endl;
            }
        }
    }
    cout<<"总方案数="<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

22. 两个乒乓球队进行比赛，各队出 3 人。甲队为 A、B、C 3 人，乙队为 X、Y、Z 3 人。以抽签决定比赛名单。有人向队员打听比赛的名单，A 说他不和 X 比，C 说他不和 X、Z 比。请编写程序找出 3 对赛手的名单。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, c;
    for(a=1; a<=3; a++)
    for(b=1; b<=3; b++)
    for(c=1; c<=3; c++)
        if(a!=b && b!=c && c!=a && a!=1 && c!=1 && c!=3)
        {
            // 已经找到各自的对手，则输出结果
            cout<<"A<-> "<<char(a+'W')<<endl;
            cout<<"B<-> "<<char(b+'W')<<endl;
            cout<<"C<-> "<<char(c+'W')<<endl;
        }
    return 0;
}

```

23. 验证:任何四个相邻的自然数 (0 除外) 的乘积不是完全平方数，但乘积加 1 后则是完全平方数，如:  $15 * 16 * 17 * 18 = 73440$  不是，但  $73441 = 271 * 271$  是。

答案：

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    int i, n, prod, sqp, flag=1;

```

```

cout<<"请输入验证范围： ";
cin>>n;
for(i=1; i<=n; i++)
{
    prod = i*(i+1)*(i+2)*(i+3);
    sqp = sqrt(prod*1.0);
    if(prod==sqp*sqp)
    {
        cout<<i<<"*"<<(i+1)<<"*"<<(i+2)<<"*"<<(i+3)<<"="<<sqp<<"*"<<sqp<<endl;
        flag = 0;
        break;
    }
    prod++;
    sqp = sqrt(prod*1.0);
    if(prod!=sqp*sqp)
    {
        cout<<i<<"*"<<(i+1)<<"*"<<(i+2)<<"*"<<(i+3)<<"! ="
            <<sqp<<"*"<<sqp<<endl;
        flag = 0;
        break;
    }
    else
        cout<<i<<"*"<<(i+1)<<"*"<<(i+2)<<"*"<<(i+3)<<"! ="
            <<sqp<<"*"<<sqp<<endl;
}
if(flag)
    cout<<"规律对"<<n<<" 以内的数均成立！ \n";
else
    cout<<"规律不成立！ \n";
return 0;
}

```

24. 编写程序，对输入的一行数字字符（用回车结束，每个数字字符的前后都有空格），把这一行中的所有数字转换成一个整数。例如，若输入（<CR>代表 Enter 键）：

2 4 8 3<CR>

则输出整数：2483。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char ch;
    int n=0;
    ch = getchar();

```



```

while(ch!='\n')
{
    if(ch>='0' && ch<='9')
        n = n*10+(ch-'0');
    ch = getchar();
}
cout<<"n="<<n<<endl;
return 0;
}

```

25. 用 for 循环分别编程计算下式，变量用 float 类型，试分析结果不同的原因。

$$s=1-1/2+1/3-1/4+\dots+1/9999-1/10000$$

(1) 从左到右计算；

(2) 从右到左计算。

答案：(1)

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float i, s=0, t=-1;
    for(i=1; i<=10000; i++)
    {
        t=-t;
        s+=t/i;
    }
    cout<<"s="<<s<<endl;
    return 0;
}

```

(2)

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float i, s=0, t=1;
    for(i=10000; i>=1; i--)
    {
        t=-t;
        s+=t/i;
    }
    cout<<"s="<<s<<endl;
    return 0;
}

```

运算结果对比：(1) 0.693091 (2) 0.693097

运算按从左到右，结果精度较低。因为当 s 达到一定值时，后面的  $1.0/i$  的值相对 s

来说太小，一些小数位将不能加到 s 上而丢失，即俗称“丢失零头”。如取相反顺序，从右向左计算，可使较多的低位有效数字参加运算，实现“聚零为整”，结果精度较高。如果改用 double 类型计算，便可发现 0.693097 是比较准确的。

26. 甲乙丙三个步枪射手，命中率分别为 0.7、0.6、0.5，按“甲→乙→丙→甲→乙→丙→...”的顺序，相继射击同一目标，直至有人命中为止。试模拟击中 100 个目标，所需要的子弹数。

提示：循环 100 次，模拟击中 100 个目标。设子弹数 s，开始为 0。执行一次 s++，产生一个 0~1 之间的随机数，相当于一次射击。每轮第 1 个随机数如小于等于 0.7，则认为甲命中，开始下一目标的射击；否则，产生第 2 个随机数，如小于等于 0.6，则认为乙命中，开始下一目标的射击；否则，产生第 3 个随机数，如小于等于 0.5，则认为丙命中，开始下一目标的射击；否则按上述规则，从甲开始再射击这一目标，直到有人命中。

答案：

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
using namespace std;
int main()
{
    int i,s=0;
    srand(time(NULL));          // 初始化随机数种子
    for (i=1; i<=100; i++)
    {
        while(1)
        {
            s++;
            if((rand()%100/100.0)<=0.7) break;
            s++;
            if((rand()%100/100.0)<=0.6) break;
            s++;
            if((rand()%100/100.0)<=0.5) break;
        }
    }
    cout<<"s="<<s<<endl;
    return 0;
}
```

27. 编写一个程序，求一个四位数，它的十位上的数字是 1，个位上的数字为 2，且这个数能被 7、8、9 整除。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,a,b;
```

```

        for(a=1; a<=9; a++)
            for(b=0; b<=9; b++)
            {
                n=1000*a+100*b+10+2;
                if (n%7==0&& n%8==0&& n%9==0)
                    cout<<"n="<<n<<endl;
            }
    return 0;
}

```

28. 1、2、3、4 这四个数字，能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？编写程序输出这些数。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, j, k, n=0;
    for(i=1; i<5; i++)
        for(j=1; j<5; j++)
            for(k=1; k<5; k++)
                if (i!=k&&i!=j&&j!=k)
                {
                    cout<<i<<j<<k<<" ";
                    n++;
                    if (n%5==0)
                        cout<<endl;
                }
    cout<<"\n共可组成"<<n<<" 个不同数\n";
    return 0;
}

```

29. 将用户输入的一个正整数颠倒输出。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cout<<"请输入n: ";
    cin>>n;
    if (n<0)
    {
        cout<<"-";
    }
}

```

```

        n = -n;
    }
    while(n>0)
    {
        cout<<n%10;
        n = n/10;
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

30. 编写程序。计算 100——1000 数值范围内各位数字之和为 5 的数，并输出该数，每行输出五个数。

答案：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, n, sum, count=0;
    for(i=100; i<=1000; i++)
    {
        n = i;
        sum = 0;
        while(n>0)
        {
            sum += n%10;
            n /= 10;
        }
        if(sum==5)
        {
            cout<<i<<"\t";
            count++;
            if(count%5==0)
                cout<<endl;
        }
    }
    cout<<"\n共"<<count<<" 个数\n";
    return 0;
}

```

## 第 4 章 数组和结构

### 一、单项选择题

1. 下面能正确定义一维数组的选项是 ( )。

- A. `int num[ ];`    B. `const int N=100;    C. int num[0..100];    D. int N=100;  
int num[N];    int num[N];`

答案: B

2. 下列一维实型数组 a 中正确定义的是 ( )。

- A. `float a(10);`    B. `int n = 10;`  
`float a[n];`  
C. `int n;`    D. `const int SIZE = 10;`  
`cin>>n;`    `float a[SIZE];`  
`float a[n];`

答案: D

3. 假定 `int` 类型变量占用 4 个字节, 若有定义:

`int x[10]={0, 2, 4};`

则数组 x 在内存中所占字节数是 ( )。

- A. 3    B. 10    C. 12    D. 40

答案: D

4. 以下不正确的定义语句是 ( )。

- A. `double x[5] = {2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0};`  
B. `int y[5] = {0, 1, 3, 5, 7, 9};`  
C. `char c1[] = {'1', '2', '3', '4', '5'};`  
D. `char c2[] = {'\x10', '\xa', '\x8'};`

答案: B

5. 以下叙述中错误的是 ( )。

- A. 对于 `double` 类型数组, 不可以直接用数组名对数组进行整体输入或输出  
B. 数组名代表的是数组所占存储区的首地址, 其值不可改变  
C. 当程序执行中, 数组元素的下标超出所定义的下标范围时, 系统将给出“下标越界”的出错信息  
D. 可以通过赋初值的方式确定数组元素的个数

答案: C

6. 下述对 C 语言数组的描述中正确的是 ( )。

- A. 任何一个一维数组的元素在引用时, 其下标可以是整型、实型或字符型常量  
B. 一维数组的元素实质上就是一个变量, 代表内存中的一个存储单元  
C. 如果要引用数组中的每一个元素, 则直接使用该数组名称即可

D. 以上都不对

答案: B

7. 以下能正确定义一维数组的选项是 ( )。

A. `int a[5] = {0, 1, 2, 3, 4, 5};`

B. `char a[] = {0, 1, 2, 3, 4, 5};`

C. `char a = {'A', 'B', 'C'};`

D. `int a[5] = "0123";`

答案: B

8. 以下是合法的数组定义的是 ( )。

A. `int a[]="string";`

B. `int a[5]={0, 1, 2, 3, 4, 5};`

C. `char a="string";`

D. `char a[]={0, 1, 2, 3, 4, 5};`

答案: D

9. 若有说明: `int a[10];` 则对数组元素的正确引用是 ( )。

A. `a[10];`

B. `a[3.5]`

C. `a(5)`

D. `a[10-10]`

答案: D

10. 以下能对一维数组 a 进行正确初始化的语句形式是 ( )。

A. `int a[10]=(0, 0, 0, 0, 0);`

B. `int a[10]={};`

C. `int a[]={0};`

D. `int a[10]={10 * 1};`

答案: C

11. 在 C 语言中引用数组元素时, 其数组下标的数据类型允许是 ( )。

A. 整型常量

B. 整型表达式

C. 整型常量或整型表达式

D. 任何类型的表达式

答案: C

12. 对以下说明语句的正确理解是 ( )。

```
int a[10]={6, 7, 8, 9, 10};
```

A. 将 5 个初值依次赋给 a[1] 至 a[5]

B. 将 5 个初值依次赋给 a[0] 至 a[4]

C. 将 5 个初值依次赋给 a[6] 至 a[10]

D. 因为数组长度与初值的个数不相同, 所以此语句不正确

答案: B

13. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int p[7] = {11, 13, 14, 15, 16, 17, 18}, i = 0, k = 0;
    while (i < 7 && p[i] % 2)
    {
        k = k + p[i];
    }
}
```

```

        i++;
    }
    cout<<k<<endl;
    return 0;
}

```

A. 58

B. 56

C. 45

D. 24

答案: D

14. 运行程序时若输入“9<回车>”，下面程序的输出结果为（ ）。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[8]={1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15};
    int low=0, mid, high=7, found=0, x;
    cout<<"请输入待查找数: ";
    cin>>x;
    while(low<=high && found==0)
    {
        mid= (low+high)/2;
        if(x>a[mid])
            low=mid+1;
        else if(x<a[mid])
            high=mid-1;
        else
            found=1;
    }
    if(found==1)
        cout<<mid<<endl;
    else
        cout<<"查找失败!"<<endl;
    return 0;
}

```

A. 3

B. 4

C. 5

D. 查找失败!

答案: B

15. 以下程序段的输出结果是（ ）。

```

int x=3;
do
{
    cout<<(x--2)<<" ";
}while(!(--x));

```

A. 1

B. 3 0

C. 1 -2

D. 死循环

答案: C

16. 下面程序的输出结果为 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[3], i, j, k=2;
    for(i=0; i<3; i++)
        a[i]=0;
    for(i=0; i<k; i++)
        for(j=0; j<k; j++)
            a[j]=i*j;
    cout<<a[2]<<endl;
    return 0;
}
```

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

答案: A

17. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int k=0, i, s[]={1, -9, 7, 2, -10, 3};
    for (i=0; i<6; i++)
        if (s[i]>s[k])
            k=i;
    cout<<k<<endl;
    return 0;
}
```

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案: B

18. 以下程序段的功能是 ( )。

```
int a[]={4, 0, 2, 3, 1}, i, j, t;
for(i=1; i<5; i++)
{
    t=a[i];
    j=i-1;
    while(j>=0&& t>a[j])
    {
        a[j+1]=a[j];
        j--;
    }
}
```



```

        a[j+1]=t;
    }

```

- A. 对数组 a 进行插入排序(升序)  
C. 对数组 a 进行选择排序(升序)

- B. 对数组 a 进行插入排序(降序)  
D. 对数组 a 进行选择排序(降序)

答案： D

19. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int p[8]={11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18}, i=0, j=0;
    while(i++<7)
        if(p[i]%2)
            j+=p[i];
    cout<<j<<endl;
    return 0;
}

```

A. 42

B. 45

C. 56

D. 60

答案： B

20. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, k=5, a[10], p[3];
    for(i=0; i<10; i++)
        a[i]=i;
    for(i=0; i<3; i++)
        p[i]=a[i*(i+1)];
    for(i=0; i<3; i++)
        k+=p[i]*2;
    cout<<k<<endl;
    return 0;
}

```

A. 20

B. 21

C. 22

D. 23

答案： B

21. 当输入的数据为 2 和 5 时，以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{

```

```

int f[100], i, j, k, m;
cin>>k>>m;
for(i=0; i<=m; i++)
    f[i]=0;
f[k-1]=1;
for(i=k; i<=m; i++)
    for(j=i-k; j<=i-1; j++)
        f[i] += f[j];
cout<<k<<" "<<m<<" "<<f[m]<<endl;
return 0;
}

```

A. 2 5 5

B. 3 5 7

C. 3 5 5

D. 3 6 9

答案: A

22. 下面程序段的运行结果是 ( )。

```

int i, x[10]={2, 3, 0, 3, 0, 2, 3, 2, 1, 3}, y[4]={0};
for(i=0; i<10; i++)
    y[x[i]]++;
cout<<y[3]<<endl;

```

A. 0

B. 1

C. 3

D. 4

答案: D

23. 下面程序的运行结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[]={2, 3, 5, 4}, i;
    for(i=0; i<4; i++)
        switch(i%2)
        {
            case 0:
                switch(a[i]%2)
                {
                    case 0: a[i]++; break;
                    case 1: a[i]--;
                }
                break;
            case 1:
                a[i]=0;
        }
    for(i=0; i<4; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
}

```

```

        return 0;
    }

```

- A. 3 3 4 4                      B. 2 0 5 0                      C. 3 0 4 0                      D. 0 3 0 4

答案: C

24. 不能把字符串"Hello!"赋给数组 b 的语句是 ( )。

- A. char b[10]={ 'H', 'e', 'l', 'l', 'o', '!', ' ' };  
 B. char b[10]; b = "Hello!";  
 C. char b[10]; strcpy(b, "Hello!");  
 D. char b[10] = "Hello!";

答案: B

25. 设有如下定义:

```
char str1 [ ] = "string", str2[8], str3, str4[10]="string";
```

则以下语句中不能正确执行的是 ( )。

- A. strcpy(str1, "HELL01");                      B. strcpy(str2, "HELL02");  
 C. strcpy(str3, "HELL03");                      D. strcpy(str2, str4);

答案: C

26. 以下语句正确的是 ( )。

- A. char word[]={ 'a', 'b', '\0' };                      B. char word[]=( 'a', 'b', '\0' );  
 C. char word[]='a', 'b', '\0';                      D. char word()={'a', 'b', '\0'};

答案: A

27. 定义一个名为 s 的字符型数组, 并且赋初值为字符串"1234", 以下四个语句中错误的语句是 ( )。

- A. char s[5] = { '1', '2', '3', '4', '\0' };  
 B. char s[5] = {"1234"};  
 C. char s[5] = {"1234\n"};  
 D. char s[5] = { '1', '2', '3', '4' };

答案: C

28. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char p[ ]={'a', 'b', 'c'}, q[10]={ 'a', 'b', 'c' };
    cout<<strlen(p)<<" "<<strlen(q)<<endl;
    return 0;
}

```

以下叙述中正确的是 ( )。

- A. 在给 p 和 q 数组置初值时, 系统会自动添加字符串结束符, 故长度都为 3

- B. 由于 p 数组中没有字符串结束符, 长度不能确定;但 q 数组中字符串长度为 3  
C. 由于 q 数组中没有字符串结束符, 长度不能确定;但 p 数组中字符串长度为 3  
D. 由于 p 和 q 数组中都没有字符串结束符, 故长度都不能确定

答案: B

29. 设有数组定义:

```
char a [ ] = "CCAFC";
```

则数组 a 所占的空间为 ( )。

- A. 5 个字节  
B. 6 个字节  
C. 7 个字节  
D. 不确定, 因为没有指明数组长度

答案: B

30. 表达式 strcmp("box", "bottle")的值是 ( )。

- A. 正整数  
B. 负整数  
C. 0  
D. 不确定的数

答案: A

31. 下面是对数组 s 的初始化, 其中错误的语句是 ( )。

- A. char s[5]={"abc"};  
B. char s[5]={'a', 'b', 'c'};  
C. char s[5]= "";  
D. char s[5]="abcde";

答案: D

32. 判断字符串 a 和 b 是否相等, 应当使用 ( )。

- A. if(a==b)  
B. if(a=b)  
C. if(strcmp(a,b))  
D. if(strcmp(a,b))

答案: D

33. 下面程序段的运行结果是 ( )。

```
char c[]="\t\v\\0will\n";  
cout<<strlen(c)<<endl;
```

- A. 3  
B. 9  
C. 14  
D. 不确定

答案: A

34. 判断字符串 s1 是否大于字符串 s2, 应当使用 ( )。

- A. if(s1>s2)  
B. if(strcmp(s1,s2))  
C. if(strcmp(s2,s1)>0)  
D. if(strcmp(s1,s2)>0)

答案: D

35. 已有定义:

```
char a[] = "xyz", b[] = {'x', 'y', 'z'};
```

以下叙述中正确的是 ( )。

- A. 数组 a 和 b 的长度相同  
B. a 数组长度小于 b 数组长度  
C. a 数组长度大于 b 数组长度  
D. 上述说法都不对

答案: C

36. 以下对字符数组 word 进行不正确初始化的是 ( )。

- A. char word[] = 'Turbo\0'
- B. char word[] = {'T', 'u', 'r', 'b', 'o', '\0'};
- C. char word[] = {"Turbo\0"};
- D. char word[] = "Turbo\0"

答案: A

37. 当接受用户输入的含空格的字符串至已定义好的字符数组 str 时, 应使用的语句是 ( )。

- A. cin>>str;
- B. gets(str);
- C. str=getchar();
- D. str=getc();

答案: B

38. 有以下定义:

```
char a[10];
```

不能给数组 a 输入字符串的语句是 ( )。

- A. gets(a) ;
- B. gets(a[0]);
- C. gets(&a[0]);
- D. gets(a+0) ;

答案: B

39. 下列描述中不正确的是 ( )。

- A. 字符型数组中可以存放字符串
- B. 可以对字符型数组进行整体输入、输出
- C. 可以对整型数组进行整体输入、输出
- D. 不能在赋值语句中通过赋值运算符 “=” 对字符型数组进行整体赋值

答案: C

40. 有如下程序段:

```
char str[14]={"I am "};  
strcat(str, "sad !");  
cin>>str;  
cout<<str;
```

当输入为 happy!<CR>时, 输出的结果是 ( )。

- A. I am sad!
- B. happy!
- C. I am happy!
- D. happy!ad!

答案: B

41. 有如下程序段:

```
char str[4][5];  
①cin>>&str;  
②cin>>str;  
③cin>>str[0];  
④cin>>str[0][0];
```

下列说法中正确的有 ( )。

- A. 4 个 cin 语句全部正确, 但含义各不相同
- B. 4 个 cin 语句全部正确, 且③、④两句含义相同
- C. 4 个 cin 语句不都正确, 其中正确的语句含义各不相同

D. 4 个 cin 语句不都正确, 但③、④两句正确且含义相同

答案: C

42. 有两个字符数组 x、y, 则下面能正确对 x、y 进行输入的语句是 ( )。

A. gets(x, y);      B. cin>>x>>y;      C. gets(x, gets(y));      D. cin>>x, y;

答案: B

43. 下述对 C 语言字符数组的描述中正确的是 ( )。

- A. 字符数组不可以存放字符串
- B. 字符数组中的字符串可以整体输入、输出
- C. 可以在赋值语句中通过赋值运算符对字符数组整体赋值
- D. 可以用关系运算符对字符数组中的字符串进行比较

答案: B

44. 给出以下定义

```
char x[]="abcdefg";  
char y[10]={ 'a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g' };
```

则正确的叙述为 ( )。

- A. 数组 x 和数组 y 等价
- B. 数组 x 和数组 y 的长度相同
- C. 数组 x 的长度大于数组 y 的长度
- D. 数组 x 的长度小于数组 y 的长度

答案: D

45. 若有以下程序段

```
char str[]="ab\n012\\\"";  
cout<<strlen(str)<<endl;
```

则其输出结果是 ( )。

- A. 3
- B. 4
- C. 6
- D. 12

答案: C

46. 下述对 C 语言字符数组的描述中错误的是 ( )。

- A. 字符数组可以存放字符串
- B. 可以在赋值语句中通过赋值运算符“=”对字符数组整体赋值
- C. 字符数组中的字符串可整体输入输出
- D. 不可以用关系运算符对字符数组中的字符串进行比较

答案: B

47. 函数调用 strcat(strcpy(str1, str2), str3)的功能是 ( )。

- A. 将串 str1 复制到串 str2 中后再连接到串 str3 之后
- B. 将串 str1 连接到串 str2 之后再复制到串 str3 之后
- C. 将串 str2 复制到串 str1 中后再将串 str3 连接到串 str1 之后
- D. 将串 str2 连接到串 str1 之后再复制串 str1 到串 str3 之后

答案: C

48. 若有以下定义语句:

```
char s[10];
s="abcd";
cout<<s<<endl;
```

则运行结果是 ( )。

- A. 输出 abcd                      B. 输出 a                      C. 输出 ab cd                      D. 编译出错

答案: D

49. 下面描述正确的是 ( )。

- A. 两个字符串所包含的字符个数相同时, 才能比较字符串  
 B. 字符个数多的字符串比字符个数少的字符串大  
 C. 字符串"STOP"与"STOP"相等  
 D. 字符串"That"小于字符串"The"

答案: D

50. 设变量已正确定义, 以下不能统计出一行中输入字符个数(不包含回车符)的程序段是 ( )。

- A. n=0; while((ch=getchar())!= '\n') n++;  
 B. n=0; while(getchar()!= '\n') n++;  
 C. for(n=0; getchar()!= '\n'; n++);  
 D. n=0; for(ch=getchar(); ch!= '\n'; n++);

答案: D

51. 判断字符串 a, b 相等, 应当使用 ( )。

- A. if(a==b)                      B. if(a=b)  
 C. if(strcmp(a,b))                      D. if(strcmp(a,b)==0)

答案: D

52. 下列程序段运行后的结果是 ( )。

```
char s[6];
s="wxyz";
cout<<"\"<<s<<"\"<<endl;
```

- A. "wxyz"                      B. "wxyz\"                      C. \"wxyz\"                      D. 编译出错

答案: D

53. 执行下列程序段返回的结果是 ( )。

```
char s[10]={"Print"};
cout<<strlen(s)<<endl;
```

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 10

答案: B

54. 执行下列程序段返回的结果是 ( )。

```
char s1[]={"china"}, s2[]={"canada"};
if (strcmp(s1,s2)==0)
    cout<<"one"<<endl;
```

```

else if (strcmp(s1,s2)>0)
    cout<<"two"<<endl;
else
    cout<<"three"<<endl;

```

- A. one                      B. two                      C. three                      D. 无输出
- 答案: B

55. 下面程序段运行的结果是 ( )。

```

char s[] = "program";
int i=0;
while(s[i]!='g')
{
    cout<<(char)(s[i]-32);
    i++;
}

```

- A. program                      B. PROGRAM                      C. PRO                      D. proGRAM
- 答案: C

56. 以下程序的运行结果为 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char c[]="the student";
    int n=0;
    while(c[++n]!='\0')
        if (c[n-1]=='t')
            cout<<c[n];
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

- A. tt                      B. hu                      C. sn                      D. ed
- 答案: B

57. 以下程序的运行结果为 ( )。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main( )
{
    char b[30];
    strcpy (&b[0], "CH");
    strcpy (&b[1], "DEF");
    strcpy (&b[2], "ABC");
}

```



```

        cout<<b<<endl;
        return 0;
    }

```

A. CHDEF

B. DEFABC

C. CDABC

D. CHABC

答案: C

58. 执行下列程序时, 输入 123<空格>456<空格>789<回车>, 输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char s[100];
    char c;
    int i;
    cin>>c>>i>>s;
    cout<<c<<" "<<i<<" "<<s<<endl;
    return 0;
}

```

A. 123,456,789

B. 1,456,789

C. 1,23,456,789

D. 1,23,456

答案: D

59. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i, j, k=4;
    char str[5];
    for(i=0; i<5; i++) str[i]='A';
    for(i=0; i<k; i++)
        for(j=0; j<k; j++)
            str[j]=str[i]+32;
    cout<<str[k]<<endl;
    return 0;
}

```

A. a

B. A

C. B

D. 不确定的值

答案: B

60. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main( )
{

```

```

char st[20]="hello\0\t\\";
cout<<strlen(st)<<" "<<sizeof(st)<<endl;
return 0;
}

```

- A. 9 9                      B. 5 20                      C. 13 20                      D. 20 20

答案: B

61. 当执行下面的程序时, 如果输入 ABC, 则输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char ss[10]= "12345";
    gets(ss);
    strcat(ss, "6789");
    puts(ss);
    return 0;
}

```

- A. 12345ABC6              B. ABC456789              C. ABC67              D. ABC6789

答案: D

62. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main( )
{
    char a[80]="AB", b[80]= "LMNP";
    int i=0;
    strcat(a, b);
    while(a[i++] != '\0')
        b[i]=a[i];
    puts(b);
    return 0;
}

```

- A. AB                      B. ABLMNP                      C. LB                      D. LBLMNP

答案: D

63. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{

```

```

char a[]="morning", t;
int i, j=0;
for(i=1;i<7;i++)
    if(a[j]<a[i])
        j=i;
t=a[j];
a[j]=a[7];
a[7]=a[j];
puts(a);
return 0;
}

```

A. mo                      B. mogninr                      C. mornin                      D. morning  
 答案: B

64. 当运行以下程序时, 从键盘输入 AhaMA Aha<回车>, 则下面程序的运行结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char s[80], c='a';
    int i=0;
    cin>>s;
    while(s[i]!='\0')
    {
        if(s[i]==c)
            s[i]=s[i] - 32;
        else if(s[i] == c-32)
            s[i] = s[i] + 32;
        i++;
    }
    puts(s);
    return 0;
}

```

A. ahAMa                      B. AhAMa                      C. AhAMa ahA                      D. ahAMa ahA  
 答案: A

65. 以下不能正确赋值的是 ( )。

A. char s1[10];s1="test";                      B.                      char  
 s2[]={ ' t' , ' e' , ' s' , ' t' }  
 C. char s3[20]= "test";                      D.                      char  
 s4[4]={ ' t' , ' e' , ' s' , ' t' }  
 答案: A

66. 下面程序的运行结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i,s;
    char s1[100]="accept",s2[100]="aced";
    i=0;
    while ((s1[i]==s2[i])&&(s1[i]!='\0'))
        i++;
    if ((s1[i]=='\0')&&(s2[i]=='\0')) s=0;
    else s=s1[i]-s2[i];
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

答案: A

67. 以下对二维数组 a 进行不正确初始化的是 ( )。

A. int a[ ][3]={3,2,1,1,2,3};

B. int a[ ][3]={ {3,2,1}, {1,2,3} };

C. int a[2][3]={ {3,2,1}, {1,2,3} };

D. int a[ ][ ]={ {3,2,1}, {1,2,3} };

答案: D

68. 若有定义:

```
int a[2][3];
```

以下选项中对 a 数组元素正确引用的是 ( )。

A. a[2][!1]

B. a[2][3]

C. a[0][3]

D. a[1>2][!1]

答案: D

69. 下面正确的数组定义语句是 ( )。

A. int y[1][4]={1,2,3,4,5};

B. float x[3][ ]={ {1}, {2}, {3} };

C. long s[2][3]={ {1}, {1,2}, {1,2,3} };

D. double t[ ][3]={0};

答案: D

70. 以下能正确定义数组并正确赋初值的语句是 ( )。

A. int N=5,b[N][N];

B. int a[1][2]={ {1}, {3} };

C. int c[2][ ]={ {1,2}, {3,4} };

D. int d[3][2]={ {1,2}, {34} };

答案: D

71. 若二维数组 a 有 n 行 m 列, 则计算任一元素 a[i][j] 在数组中位置的公式为 ( )。

(假设 a[0][0] 位于数组的第 0 个位置上。)

A. i\*m+j

B. i\*n+j

C. i\*m+j-1

D. i\*m+j+1

答案: A

72. 若有说明：int a[][4]={0};，则下面不正确的叙述是（ ）。

- A. 数组 a 的每个元素都可得到初值 0
- B. 二维数组 a 的第一维大小为 1
- C. 因为二维数组 a 中第二维大小的值除初值个数的商为 1，故数组 a 的行数为 1
- D. 只有元素 a[0][0]和 a[0][1]可得到初值 0，其余元素均得不到初值 0

答案：D

73. 若有说明：

int a[ ][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7};

则 a 数组第一维的大小是（ ）。

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 无确定值

答案：B

74. 以下不能对二维数组 a 进行正确初始化的语句是（ ）

- A. int a[2][3] = {0};
- B. int a[ ][3] = {{1, 2}, {0}};
- C. int a[2][3] = {{1, 2}, {3, 4}, {5, 6}};
- D. int a[ ][3] = {1, 2, 3, 4, 5, 6};

答案：C

75. 若有说明：

int a[3][4];

则对 a 数组元素的正确引用是（ ）。

- A. a[3][4]
- B. a[1,3]
- C. a[1+1][0]
- D. a(2)(1)

答案：C

76. 若有说明：

int a[3][4];

则对 a 数组元素的非法引用是（ ）。

- A. a[0][2\*1]
- B. a[1][3]
- C. a[4-2][0]
- D. a[0][4]

答案：D

77. 以下数组定义中不正确的是（ ）。

- A. int a[2][3];
- B. int b[][3]={0,1,2,3};
- C. int c[100][100]={0};
- D. int d[3][]={{1,2},{1,2,3}};

答案：D

78. 若有初始化语句：int a[3][4]={0};，则下面正确的叙述是（ ）。

- A. 只有元素 a[0][0]可得到初值 0
- B. 此初始化语句不正确
- C. 数组 a 中各元素都可得到初值，但其值不一定为 0
- D. 数组 a 中每个元素均可得到初值 0

答案：D

79. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[4][4]={ {1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {11, 12, 13, 14}, {15, 16, 17, 18}};
    int i=0, j=0, s=0;
    while (i++<4)
    {
        if(i==2||i==4)
            continue;
        j=0;
        do{
            s+=a[i][j];
            j++;
        }while(j<4);
    }
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```

A. 80

B. 92

C. 120

D. 142

答案: B

80. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n[3][3], i, j;
    for (i=0; i<3; i++)
        for (j=0; j<3; j++) n[i][j]=i+j;
    for (i=0; i<2; i++)
        for(j=0; j<2; j++)
            n[i+1][j+1]+=n[i][j];
    cout<<n[i][j]<<endl;
    return 0;
}
```

A. 0

B. 6

C. 14

D. 值不确定

答案: B

81. 定义如下变量和数组:

```
int k;
int a[3][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
```

则下面语句的输出结果是 ( )。

```
for(k=0;k<3;k++)
    cout<<a[k][2-k]<<" ";
```

- A. 1 4 7                      B. 1 5 9                      C. 3 5 7                      D. 3 6 9

答案: C

82. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int m[][3]={1,4,7,2,5,8,3,6,9};
    int i, k=2;
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        cout<<m[k][i]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 2 5 8                      B. 3 6 9                      C. 4 5 6                      D. 7 8 9

答案: B

83. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int b[3][3]={0,1,2,0,1,2,0,1,2}, i, j, t=1;
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=i; j<=i; j++)
            t=t+b[i][b[j][j]];
    cout<<t<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 1                              B. 3                              C. 4                              D. 9

答案: B

84. 以下对结构体类型变量 td 的定义中, 错误的是 ( )。

- |  |  |
|--|--|
| A.    struct aa<br>{<br>int n;<br>float m;<br>}; | B.    struct aa<br>{<br>int n;<br>float m;<br>}td; |
|--|--|

	aa td;		struct aa td;
C.	struct	D.	struct
	{		{
	int n;		int n;
	float m;		float m;
	}aa;		}td;
	struct aa td;		

答案：C

85. 有如下定义：

```
struct date
{
    int year, month, day;
};
struct worklist
{
    char name[20];
    char sex;
    date birthday;
}personone;
```

对结构体变量 personone 的出生年份进行赋值时，下面正确的赋值语句是（ ）。

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| A. year=1968                    | B. birthday.year=1968  |
| C. personone.birthday.year=1968 | D. personone.year=1968 |

答案：C

86. 下列关于结构的说法错误的是（ ）。

- A. 结构是由用户自定义的一种数据类型
- B. 结构中可设定若干个不同数据类型的成员
- C. 结构中成员的数据类型可以是另一个已定义的结构
- D. 在定义结构时，可以为成员设置默认值

答案：D

87. 若程序中有如下的说明和定义：

```
struct exep
{
    int x, y;
};
exep x, y;
```

则会发生的情况是（ ）。

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| A. 编译时出错      | B. 能通过编译、连接、执行    |
| C. 能通过编译但连接出错 | D. 能通过编译、连接，但不能执行 |

答案：B

88. 若程序中有下面的说明和定义



```

struct abc
{
    int x;
    char y;
}
abc x, y;

```

则会发生的情况是 ( )。

- A. 编译出错
- B. 程序将顺利编译、连接、执行
- C. 能顺利通过编译、连接，但不能执行
- D. 能顺利通过编译、但连接出错

答案: A

89. 设有以下说明语句

```

struct ex
{
    int x ;
    float y;
    char z ;
}example;

```

则下面的叙述中不正确的是 ( )。

- A. struct 是定义结构体类型的关键字
- B. example 是结构体类型名
- C. x, y, z 都是结构体成员名
- D. ex 是结构体类型名

答案: B

90. 以下选项中不能正确把 cl 定义成结构体变量的是 ( )。

- A. 

```
struct COLOR
{
    int red;
    int green;
    int blue;
};
COLOR cl;
```
- B. 

```
struct color cl
{
    int red;
    int green;
    int blue;
};
```
- C. 

```
struct color
{
    int red;
    int green;
    int blue;
} cl;
```
- D. 

```
struct
{
    int red;
    int green;
    int blue;
} cl;
```

答案: B

91. 若有以下结构体定义

```

struct s
{
    int x;
    int y;
}

```

```
}vs;
```

以下 ( ) 赋值是正确的。

A. s.x = 10;

B. s.vs.x = 10;

C. struct va; va.x = 10;

D. vs va = {10};

答案: C

92. 下面结构体的定义语句中, 错误的是 ( )。

A. struct ord{int x; int y; int z;}; ord a;

B. struct ord{int x; int y; int z;} ord a;

C. struct ord{int x; int y; int z;} a;

D. struct {int x;int y;int z;} a;

答案: B

93. 根据下面的定义:

```
struct person
```

```
{
```

```
    char name[9];
```

```
    int age;
```

```
};
```

```
person classes[10]={"John",17, "Paul",19,"Mary",18,"Adam",16};
```

能打印出字母 M 的语句是 ( )

A. cout<<classes[3].name;

B. cout<<classes[2].name[0];

C. cout<<classes[3].name[1];

D. cout<<classes[2].name[1];

答案: B

94. 设有如下说明

```
struct STD
```

```
{
```

```
    int n;
```

```
    char c;
```

```
    double x;
```

```
};
```

则以下选项中, 能正确定义结构体数组并赋初值的语句是 ( )。

A. STD tt[2] = {{1, 'A', 62}, {2, 'B', 75}};

B. STD tt[2] = {1, "A", 62}, 2, "B", 75};

C. struct tt[2] = {{1, 'A'}, {2, 'B'}};

D. struct tt[2] = {{1, "A", 62.5}, {2, "B", 75.0}};

答案: A

95. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```

{
    struct cmplx{
        int x;
        int y;
    }cnum[2]={1, 3, 2, 7};
    cout<<cnum[0].y /cnum[0].x * cnum[1].x<<endl;
    return 0;
}

```

A. 0

B. 1

C. 3

D. 6

答案: D

96. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct abc
{
    int a, b, c;
};
int main()
{
    abc s[2]={{1,2,3},{4,5,6}};
    int t;
    t=s[0].a+s[1].b;
    cout<<t<<endl;
    return 0;
}

```

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

答案: B

97. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    struct STU
    {
        char name[12];
        char sex;
        double score[2];
    };
    STU x={"Lin",'f',72.5,83.0}, y={"Ma",'m', 85.0, 90.5};
    y = x;
    cout<<y.name<<"", "<<y.sex<<"", "<<y.score[0]<<"", "<<y.score[1]<<endl;
    return 0;
}

```

- }  
 A. Lin, f, 72.5, 830.0  
 B. Ma, m, 85, 90.5  
 C. Ma, m, 72.5, 83  
 D. Lin, f, 72.5, 83

答案: D

98. 若有如下定义

```
struct data
{
    int x,y;
}test1={10, 20}, test2;
```

则以下赋值语句中错误的是 ( )。

- A. test2=test1;  
 B. test2.x=test1.x;  
 C. test2.x=test1.y  
 D. test2={30,40};

答案: D

99. 若有以下声明语句:

```
struct DATE
{
    int y, m, d;
};
struct PERSON
{
    int n;
    DATE birthday;
};
```

则下面定义结构体数组并赋初值的语句中错误的是 ( )

- A. PERSON x[2]={1, 04, 10, 1, 2, 04, 12, 30};  
 B. PERSON x[2]={{1, 04, 10, 1}, {2, 04, 12, 30}};  
 C. PERSON x[2]={1, {04, 10, 1}, 2, {04, 12, 30}};  
 D. PERSON x[2]={{1}, 04, 10, 1, {2}, 04, 12, 30};

答案: D

100. 下面程序的运行结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    char name[9];
    char sex;
    double score[2];
};
int main()
{
    struct STU a={"Zhao",'m',85.0,90.0}, b={"Qian",'f',95.0,92.0};
```

```

        b=a;
        cout<<b.name<<" "<<b.sex<<" "<<b.score[0]<<" "<<b.score[1]<<endl;
        return 0;
    }

```

A. Qian, f, 95, 92      B. Qian, m, 85, 90      C. Zhao, f, 95, 92      D. Zhao, m, 85, 90  
 答案: D

## 二、读程序题

1. 若先后输入 4<回车>1<空格>5<空格>3<空格>7<回车>, 请写出以下程序的输出结果。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int MAX = 100;
int main()
{
    int i, j, n, flag, t, a[MAX];
    cout<<"请输入数据的个数: ";
    cin>>n;
    cout<<"请输入数组元素, 以空格分隔: ";
    for(i=1; i<=n; i++)
        cin>>a[i];
    for(i=1; i<n; i++)
    {
        flag=1;
        for(j=1; j<=n-i; j++)
            if(a[j]>a[j+1])
            {
                flag=0;
                t=a[j];
                a[j]=a[j+1];
                a[j+1]=t;
            }
        if(flag)
            break;
    }
    for(i=1; i<=n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 3 5 7

2.     

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[6], i;
    for(i=1; i<6; i++)
    {
        a[i]=9*(i-2+4*(i>3))%5;
        cout<<a[i]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

-4 0 4 4 3

3.     

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i, f[10]={1,1};
    for(i=2; i<10; i++)
        f[i]=f[i-2]+f[i-1];
    for(i=0; i<10; i++)
    {
        if(i%4==0)
            cout<<endl;;
        cout<<f[i]<<"\t";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

```
1   1   2   3
5   8   13  21
34  55
```

4. 若有以下输入，请写出以下程序的输出结果。

1 2 3 4 3 2 1 2 3 2 1 1 2 3 4 3 2 1 -1<回车>

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int M = 50;
int main( )
{
```

```

int a[M], c[5]={0}, i, n=0, x;
cout<<"请输入、、或，以-1结束"<<endl;
cin>>x;
while(x!=-1)
{
    if(x>=0 && x<=4)
    {
        a[n]=x;
        c[a[n]]++;
        n++;
    }
    cin>>x;
}
cout<<"统计结果"<<endl;
for(i=1; i<=4; i++)
    cout<<i<<": "<<c[i]<<endl;
return 0;
}

```

答案:

统计结果

1: 5

2: 6

3: 5

4: 2

5. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[6], i, f=1;
    for(i=1; i<=5; i++)
    {
        f=f * i;
        a[i]=f;
    }
    for(i=1; i<=5; i+=2)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 6 120

6. 

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main()
{
    int i=1, n=3, j, k=3, a[5]={1, 4, 5};
    while(i<=n && k>a[i])
        i++;
    for(j=n-1; j>=i; j--)
        a[j+1]=a[j];
    a[i]=k;
    for(i=0; i<=n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 3 4 5

7. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i=10, a[10]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};
    while(i>0)
    {
        cout<<a[--i]<<" ";
        if(!(i%5))
            putchar('\n');
    }
    return 0;
}

```

答案:

10 9 8 7 6  
5 4 3 2 1

8. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M = 10;
int main()
{
    int a[M]={9, 7, 5, 3, 1}, x=5, n=5, i;
    a[0]=x;
    i=n;
    while(x>a[i])
    {

```



```

        a[i+1]=a[i];
        i--;
    }
    a[i+1]=x;
    n++;
    for(i=1; i<=n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

7 5 5 3 1 0

9. 运行程序时若输入

39 83 73 55 23 9 62 32 25 61 0<回车>

请写出以下程序的输出结果。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[4]={0}, x, i;
    cin>>x;
    while(x!=0)
    {
        if(x%5==0)
            a[1] += 2;
        else if(x/10==2)
            a[2] += x;
        else
            a[3] += 1;
        cin>>x;
    }
    for(i=1; i<=3; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

4 23 7

10. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{

```

```

int x=213, y=x, i=0, j, a[8];
do
{
    a[i]=y%2;
    i++;
    y=y/2;
}while(y>=1);
for(j=i-1; j>=0; j--)
    cout<<a[j];
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案:

11010101

11. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[8]={1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0}, i;
    for(i=2; i<8; i++)
        a[i] += a[i-1] + a[i-2];
    for(i=0; i<8; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 0 2 2 5 7 13 20

12. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[10] = {1, 2, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 1, 5};
    int n = 0, i, j, c, k;
    for(i=0; i<10-n; i++)
    {
        c = a[i];
        for(j=i+1; j<10-n; j++)
            if(a[j]==c)
            {
                for(k=j; k<10-n; k++)
                    a[k] = a[k+1];
            }
    }
}

```

```

        n++;
    }
}
for(i=0; i<n; i++)
    cout<<a[i]<<" ";
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案:

1 2 3 4 5

13. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char s[50]= "SSSWiL TECH1\1\11W\1WALLMP1";
    int j;
    char ch;
    for (j=2; (ch=s[j])!='\0'; j++)
    {
        switch (ch)
        {
            case 'A': putchar('a');continue;
            case 'l': break;
            case 1:      while ((ch=s[++j])!='\n' && ch!='\0');
            case 9:      putchar('#');
            case 'E':
            case 'L': continue;
            default : putchar(ch);continue;
        }
        putchar('*');
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

Swi TCH\*#

14. 下面程序中字符串中各单词之间有一个空格，请写出程序的输出结果。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{

```

```

        char str1[ ]= "How do you do";
        strcpy(str1+strlen(str1)/2,"es she?");
        cout<<str1<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

How does she?

15. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str1[]="XYZZAX",c;
    int i;
    for(i=1;(c=str1[i])!='\0';i++)
    {
        switch(c)
        {
            case 'X':putchar('%');continue;
            case 'Y':++i;break;
            default :putchar('*');
            case 'Z':putchar('&');continue;
        }
        putchar('#');
    }
    return 0;
}

```

答案:

##\*%&

16. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n=4;
    char ch[5]="xyz";
    while (--n>0) ch[n]=ch[n-1];
    puts(ch);
    return 0;
}

```

答案:

xxyz

17. 

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main()
{
    char c[]="2456";
    int n, ch=0;
    for (n=0; c[n]>='0' && c[n]<='9'; n++)
        ch = 10*ch+c[n]-'0';
    cout<<ch<<endl;
}

```

答案:

2456

18. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int j;
    char str[14]="I love you!";
    for(j=0;j<14;j++)
        if(str[j]!='\0')
            cout<<str[j]<<" ";
        else
            break;
    cout<<"\b\n";
}

```

答案:

I, ,l,o,v,e, ,y,o,u,!

19. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[]="C Program!",b[20];
    int i=0;
    do
    {
        b[i]=(a[i]>='a'&& a[i]<='z')?a[i]-'a'+'A':a[i];
    }while (a[i++]!='\0');
    cout<<b<<endl ;
    return 0;
}

```

答案:

C PROGRAM!

```

20.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {
            char ch[7] = "12ab56";
            int i, s=0;
            for(i=0; ch[i]!='\0'; i++)
            {
                if(ch[i]>= '0' && ch[i]<= '9')
                {
                    s=10*s+ch[i]- '0';
                    cout<<s<<endl;
                }
            }
            return 0;
        }

```

答案:

```

1
12
125
1256

```

```

21.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {
            char a[]="nmlkjihgfedcba", t;    int i, j;
            for(i=1; i<7; i+=2)
                for(j=i+2; j<9; j++)
                    if(a[i]>a[j])
                    {
                        t=a[i]; a[i]=a[j]; a[j]=t;
                        j++;
                    }
            puts(a);
            return 0;
        }

```

答案:

```

nglijkhmfedcba

```

```

22.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main( )
        {

```

```

int i, j, a[ ][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
for(i=0; i<3; i++)
    for(j=i+1; j<3; j++)
        a[j][i]=0;
for(i=0; i<3; i++)
{
    for(j=0; j<3; j++)
        cout<<a[i][j]<<" ";
    cout<<endl;
}
return 0;
}

```

答案:

```

1 2 3
0 5 6
0 0 9

```

23.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char s[4][20];
    int i;
    cin>>s[0]>>s[1];
    gets(s[2]);
    gets(s[3]);
    for(i=0; i<4; i++)
        puts(s[i]);
    return 0;
}

```

输入数据如下: (此处<CR>代表回车符)

```

aa bb<CR>
cc dd<CR>

```

答案:

```

aa
bb

cc dd

```

24.     

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main( )
{

```

```

        char ch[ ]= "abc", x[3][4];
        int i;
        for(i=0;i<3;i++)
            strcpy(x[i],ch);
        for(i=0;i<3;i++)
            cout<<&x[i][i];
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

abcbcc

25. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[6][6], i, j;
    for(i=1; i<6; i++)
        for(j=1; j<6; j++)
            a[i][j]=(i/j)*(j/i);
    for(i=1; i<6; i++)
    {
        for(j=1; j<6; j++)
            cout<<a[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

1 0 0 0 0
0 1 0 0 0
0 0 1 0 0
0 0 0 1 0
0 0 0 0 1

```

26. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int LEN = 4;
int main( )
{
    int j, c;
    char n[2][LEN+1]={"1234", "5678"};
    for(j=LEN-1; j>=0; j--)
    {

```



```

        c=n[0][j]+n[1][j]-2*'0';
        n[0][j]=c%10+'0';
    }
    for(j=0; j<=1; j++)
        puts(n[j]);
    return 0;
}

```

答案:

```

6802
5678

```

27. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 4;
    int a[N][N], i, j, n=1;
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
            a[i][j]=n++;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        for(j=0; j<=i; j++)
            cout<<a[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案:

```

1
5   6
9   10  11
13  14  15  16

```

28. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct exp{
    char name[10];
    int number;
};
struct exp test[3]={{"WangXi",1}, {"QiYu",2}, {"HuHua",3}};
int main( )
{
    cout<<test[0].name[1]<<"", "<<test[2].name+3<<endl;

```

```
        return 0;
    }

```

答案:

a, ua

```
29.    #include <iostream>
        #include <string.h>
        using namespace std;
        struct STU
        {
            char name[10];
            long sno;
            float score;
        };
        int main( )
        {
            STU a={"zhangsan", 2001, 95}, b={"Shangxian", 2002, 90},
                c={"Anhua", 2003, 95}, d;
            d=a;
            if(strcmp(a.name, b.name)<0) d=b;
            if(strcmp(c.name, d.name)<0) d=c;
            cout<<d.sno<<" "<<d.name<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

2003 Anhua

```
30.    #include <iostream>
        using namespace std;
        struct Stt
        {
            char ch1, ch2; int n; long m;
            float x; double y; int a[10];
        };
        int main()
        {
            Stt a;
            cout<<"输出 1:"<<sizeof(Stt)<<endl;
            cout<<"输出 2:"<<sizeof(a)<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

1:64

2:64

### 三、程序填空题

1. 由 25 人围坐成圆圈，先从任意一人出发，用 1 到 25 顺时针依次编号，然后从 1 号开始顺时针报数（1、2、3、...），凡报 5 的倍数者出圈，剩下者继续报数，求出最后出圈者的编号。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    const int N = 25;          // 总人数
    int a[N+1];                // 每个人的状态，为 0 已出列，非 0 未出列
    int j = 1;                  // 循环变量，当前报数的人
    int n = ____【1】____;      // 每个人当前所报的数
    int count = 0;              // 已出列的人数
    for(j=1; j<=N; j++) a[j] = j;
    do
    {
        if (a[j]!=0)
        {
            n++;                // 报数
            if(n%5 == 0)
            {
                ____【2】____;
                if (count==24) cout<<j<<endl;
                count++; // 出列人数增 1
            }
        }
        j++;
        if (j>N) j=1;
    }while(____【3】____);
    return 0;
}
```

答案：【1】 0      【2】 a[j]=0      【3】 count<N

2. 有一个已排序的数组，现输入一个数，要求按原来的顺序规律，将它插入到数组中。采用的算法是：假设排序为从小到大，对输入的数，检查它在数组中哪一个数之后，然后将比这个数大的数顺序后移一个位置，在空出的位置上将该数插入。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N = 10;
int main( )
{
```

```

double a[N+1], x;
int i, p;
cout<<"输入已排好序的数列:";
for (i=0; i<N; i++)
    cin>>a[i];
cout<<"输入要插入的数: ";
cin>>x;
for (i=0, p=N; i<N; i++)
    if (x<a[i])          //找到一个大于x的元素a[p], 即在a[p]之前插入x
    {
        _____【1】_____;
        break;
    }
for (i=N-1; _____【2】_____; i--)
{
    _____          // 将a[p]~a[N-1]元素后移一个位置
    a[i+1]=a[i];
}
a[p]=x;                  // 在a[p]处插入x
for (i=0; _____【3】_____; i++)
{
    _____          // 输出a数组的所有元素
    if (i%5==0) cout<<endl;
    cout<<a[i]<<"\t";
}
return 0;
}

```

答案: 【1】 p=i          【2】 i>=p          【3】 i<=N

3. 下述程序的功能是:从键盘中输入 n 个整数,使用冒泡法对这 n 个整数从小到大进行排序并输出。请在横线上填上相应的内容。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int i, j, temp, a[100], n;
    cout<<"请输入数组长度: ";
    cin>>n;
    cout<<"请输入数组元素, 以空格分隔: ";
    for(i=0; i<n; i++)
        cin>>a[i];
    for(i=1; i<n; i++)
        for(j=0; j<_____【1】_____; j++)
            if( (_____【2】_____) )
            {
                temp=a[j];

```

```

        _____【3】_____;
        a[j+1]=temp;
    }
    cout<<"排序后, 数组为: "<<endl;
    for(i=0;i<n;i++)
        cout<<a[i] <<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 n-i      【2】 a[j] > a[j+1]      【3】 a[j] = a[j+1]

4. 使用“选择排序法”对一维数组中的整数进行排序, 使其元素的值是按从小到大的顺序排列。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, i, k, temp, min_k, a[50];
    cout<<"请输入数组长度: ";
    cin>>n;
    cout<<"请输入数组元素, 以空格分隔: ";
    for(i=0;i<_____【1】_____;i++)
        cin>>a[i];
    for(k=0;k<n-1;k++)
    {
        _____【2】_____;
        for (i=k+1; i<n; i++)          // 从 a[k]至 a[n-1]中找到最小元素
            if(a[i] < a[min_k])
                _____【3】_____;
        temp=a[min_k];                  // 将最小元素与 a[k]交换
        a[min_k]=a[k];
        a[k]=temp;
    }
    cout<<"排序后, 数组为: "<<endl;
    for(i=0;i<n;i++)
        cout<<a[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 n      【2】 min\_k=k      【3】 min\_k=i

5. 设数组 a 中元素均为正整数, 以下程序段是求 a 中偶数的个数和偶数的平均值。

```

int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, k, s, i;
float ave;

```

```

for (k=s=i=0;i<10;i++)
{
    if (____【1】____!=0)
        ____【2】____;
    s+= ____【3】____;
    k++;
}
if (k!=0)
{
    ave=s/k;
    cout<<k<<" "<<ave<<endl;
}

```

答案:

【1】 a[i]%2      【2】 continue      【3】 a[i]

6. 以下程序的功能:程序读入 10 个整数,统计非负数个数并计算非负数之和。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 10;
    int i, a[N], s, count;
    s=count=0;
    for(i=0;i<N;i++)
        cin>>____【1】____;
    for(i=0;i<N;i++)
    {
        if(a[i]>=0)
            ____【2】____;
        count++;
    }
    cout<<"s="<<s<<"\t count=" <<count<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

【1】 a[i]      【2】 s=s+a[i];

7. 以下程序的功能是求 1000 以内的水仙花数。(提示:所谓水仙花数是指一个 3 位正整数,其各位数字的立方之和等于该正整数。例如:  $153=1\times 1\times 1+5\times 5\times 5+3\times 3\times 3$ , 故 407 是一个水仙花数。)请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{

```

```

int x, y, z, m, k = 0, a[10]={0};
for(m=100;____【1】____; m++)
{
    x = m%10;          // 个位
    y = ____【2】____;    // 十位
    z = m/100;          // 百位
    if(____【3】____)
    {
        // 将水仙花数m存入数组
        a[k] = m;
        k++;
    }
}

for(m=0; m<k; m++)    // 输出所有的水仙花数
    cout<<a[m]<<"\t";
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案: 【1】  $m < 1000$                       【2】  $m/10\%10$                       【3】  $x*x*x+y*y*y+z*z*z==m$

8. 下面程序的功能是生成并打印某数列的前 20 项, 该数列第 1、2 项分别为 0 和 1, 以后每个奇数编号的项是前两项之和, 偶数编号的项是前两项差的绝对值。生成的 20 个数存放在一维数组 x 中, 并按每行 5 项的形式输出。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int x[21]={0, 0, 1}, i=3, j;
    do
    {
        x[i]=____【1】____;
        x[i+1]=____【2】____;
        i=____【3】____;
    }while(i<=20);
    for(i=1; i<=20; i++)
    {
        cout<<x[i]<<"\t";
        if(i%5==0)
            cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $x[i-1]+x[i-2]$                       【2】  $\text{fabs}((\text{double})(x[i-1]-x[i]))$                       【3】  $i+2$

9. 设数组 a 包括 10 个整型元素。下面程序的功能是求出 a 中各相邻两个元素的和, 并将这

些和存在数组 b 中，按每行 3 个元素的形式输出。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[10], b[10], i;
    for(i=0; i<10; i++)
        cin>>a[i];
    for(____【1】____; i<10; i++)
        ____【2】____;
    for(i=1; i<10; i++)
    {
        cout<<b[i]<<"\t";
        if(____【3】____==0)
            cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

答案: 【1】 i=1                      【2】 b[i]=a[i]+a[i-1]                      【3】 i%3

10. 下面程序的功能是给一维数组 a 输入任意 6 个整数，假设为:

7 4 8 9 1 5

然后建立一个具有以下内容的方阵并打印。请填空。

5 7 4 8 9 1  
1 5 7 4 8 9  
9 1 5 7 4 8  
8 9 1 5 7 4  
4 8 9 1 5 7  
7 4 8 9 1 5

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    const int N = 6;
    int a[N], i, j, k, m;
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>a[i];
    for(i=____【1】____; i>=0; i--)
    {
        k=____【2】____;
        for(j=____【3】____; j>=0; j--)
            a[j+1]=a[j];
        a[0] = k;
        for(m=0; m<N; m++)

```



```

        cout<<a[m]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案： 【1】 N-1           【2】 j=N-2           【3】 a[0]=k

11. 下面程序的功能是统计年龄在 16~31 岁之间的学生人数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int maxAge = 31;
    const int minAge = 16;
    int a[maxAge-minAge+1] = {0}, n, age, i;
    cout<<"请输入学生人数: ";
    cin>>n;
    cout<<"请输入学生年龄, 以空格分隔: "<<endl;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cin>>age;
        if(____【1】____)
            a[____【2】____]++;
    }
    cout<<"\t统计结果"<<endl;
    cout<<"年龄\t学生人数"<<endl;
    for(i=minAge; i<maxAge; i++)
        if(a[____【3】____]>0)
            cout<<i<<"\t"<<a[i-minAge]<<endl;
    return 0;
}

```

答案：【1】 age>=minAge && age<=maxAge   【2】 age-minAge   【3】 i-minAge

12. 下面程序用直接插入排序法对数组 a 进行降序排序。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[5]={85, 69, 71, 37, 53}, i, j, m;
    for(i=1; i<5; i++)
    {
        m=a[i];
        j=____【1】____;
        while(j>0 && m>a[j])

```

```

        {
            _____【2】_____;
            j--;
        }
        _____【3】_____=m;
    }
    for(i=0; i<5; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 i-1           【2】 a[j+1]=a[j]           【3】 a[j+1]

13. 以下程序的功能是求数组 num 中小于零的数据之和。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 10;
    int num[N]={-39, -73, 41, -37, -7, 61, 29, -5, 21, -31};
    int sum=_____【1】_____, i;
    for(i=0; i<=N-1; i++)
    {
        if(_____【2】_____)
            sum=_____【3】_____;
    }
    cout<<"和为: "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 0           【2】 num[i]<0           【3】 num[i]+sum

14. 下面程序的功能是输入 5 个整数, 找出最大数和最小数所在的位置, 并把二者对调, 然后输出调整后的 5 个数。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 5;
    int a[N], max, min, i;
    cout<<"请输入"<<N<<" 个数 (以空格分隔): ";
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>a[i];
    min=0;
    max=0;
}

```

```

for(i=1; i<N; i++)
{
    if(a[i]<____【1】____)
    {
        min = i;
    }
    if(a[i]>a[max])
    {
        ____【2】____;
    }
}
i = ____【3】____;
a[max] = a[min];
a[min] = i;
for(i=0; i<N; i++)
    cout<<a[i]<<"\t";
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案：【1】 a[min]                      【2】 max = i                      【3】 a[max]

15. 下面程序将十进制整数转换成八进制。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int Numeration = 8;                      // 待转换的进制
int main()
{
    int i=0, n, j, num[20]={0};
    cout<<"请输入待转换的数：";
    cin>>n;
    do
    {
        i++;
        num[i] = n____【1】____Numeration;
        n = n____【2】____Numeration;
    }while(n!=0);
    for(j=____【3】____; j>=1; j--)
        cout<<num[j];
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案：【1】 %                      【2】 /                      【3】 i

16. 下面程序中数组 a 包括 10 个整数元素，从 a 中第二个元素起，分别将后项减前项之差

存入数组 b，并按每行 3 个元素输出数组 b。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 10;           // 数组长度
    const int LineNum = 3;      // 每行数值个数
    int a[N], b[N], i;
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>a[i];
    for(i=____【1】____; i<N;i++)
        b[i]=____【2】____;
    for(i=1; i<N; i++)
    {
        cout<<b[i]<<"\t";
        if(____【3】____)
            cout<<endl;
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案：【1】1      【2】a[i]-a[i-1]      【3】i%LineNum==0

17. 以下程序统计从终端输入的字符中每个大写字母的个数，num[0]中统计字母 A 的个数，其他依次类推。用#号结束输入，请填空。

```
#include <iostream>
#include <ctype.h>
using namespace std;
int main()
{
    int num[26]={0}, i;
    char c;
    while(____【1】____!='#')
        if(isupper(C))
            num[____【2】____] += 1;
    for(i=0;i<26;i++)           // 输出输入字符串中的大写字母个数
        if(____【3】____)
            cout<<(char) (i+'A')<<": "<<num[i]<<endl;
}
```

答案：【1】(c=getchar())      【2】c-'A'      【3】num[i]或 num[i]>0

18. 以下程序的功能是将字符串 s 中的数字字符放入 d 数组中，最后输出 d 中的字符串。例如，输入字符串 abc123edf456gh，执行程序后输出 123456。请填空。

```
#include <iostream>
```

```

#include <ctype.h>
using namespace std;
int main( )
{
    char s[80], d[80];
    int i, j;
    cout<<"请输入源字符串: ";
    gets(s);
    for(i=j=0; ____【1】____ != '\0'; i++)
        if(____【2】____)
        {
            ____【3】____;
            j++;
        }
    ____【4】____;
    cout<<"转换后的字符串: "<<endl;
    puts(d) ;
    return 0;
}

```

答案:

【1】 s[i]                      【2】 s[i]>= '0' && s[i]<= '9' 或 isdigit(s[i])  
 【3】 d[j] = s[i]              【4】 d[j] = '\0'

19. 有已按字母从小到大顺序排好序的字符串 a，将字符串 s 中的每个字符插入到 a 中，使 a 依然保持有序。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char a[20]= "cehiknqtw", s[]= "fbla";
    int i, k, j;
    for(k=0; s[k]!='\0'; k++)
    {
        j=0;
        while(____【1】____ && a[j]!='\0')
            j++;
        for(____【2】____; i>=j; i--) // 查找 s[k]应存放的位置
            ____【3】____; // 将 s[k]插入到 a[j]后
        a[j]=s[k];
    }
    puts(a);
    return 0;
}

```

答案:

20. 下面程序的功能是在一个字符数组中查找一个指定的字符,若数组中含有该字符,则输出该字符在数组中第一次出现的位置(下标值);否则输出 -1。请填空。

答案: 【1】 strlen(t)      【2】 t[k]==c      【3】 k

答案: 【1】 strlen(from)      【2】 i<=len      【3】 to[i]=from[i]

22. 下面程序段的功能是将字符串 str 中下标值为偶数的元素由大到小排序，其他元素不变。

```
char str[ ]="abcdefghijklmn", t;
int i, j, n;
n = 【1】;
for(i=0; i<n; i+=2)
    for (j=【2】; j<n; j+=2)
        if(【3】) // 逆序则交换
        {
            t= str[i];
            str[i]= str[j];
            str[j]=t;
        }
puts(str);
```

答案：**【1】** strlen(str)            **【2】** i+2            **【3】** str[i]<str[j]

23. 按以下形式输出数组右上半三角

```
1   2   3   4
    6   7   8
        11  12
            16
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int num[4][4]={ {1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {9, 10, 11, 12}, {13, 14, 15, 16}}, i, j;
    for(i=0; i<【1】; i++)
    {
        for(j=0; j<=【2】; j++)
            cout<<"\t";
        for(j=【3】; j<4; j++)
            cout<<num[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

答案：

**【1】** 4            **【2】** i            **【3】** i

24. 下面程序的功能是求矩阵 a 的两条对角线上的元素之和。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
```

```

int a[3][3]={1, 3, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 17}, s1=0, s2=0, i, j;
for(i=0; i<3; i++)
    s1 = s1+____【1】____;
for(i=0; i<3; i++)
    for(j=2; ____【2】____; j--)
        if(____【3】____)
            s2=s2+a[i][j];
cout<<"主对角线之和="<<s1<<"，副对角线之和="<<s2<<endl;
return 0;
}

```

答案：【1】 a[i][i]                      【2】 j>=0                      【3】 i+j==2

25. 以下程序是将矩阵 a、b 的乘积存入矩阵 c 中并按矩阵形式输出。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[3][2]={2, -1, -4, 0, 3, 1}, b[2][2]={7, -9, -8, 10};
    int i, j, k, c[3][2];
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=0; j<2; j++)
        {
            c[i][j] = ____【1】____;
            for(____【2】____; k<2; k++)
                c[i][j] += ____【3】____;
        }
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        for(j=0; j<2; j++)
            cout<<c[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案：【1】 0                      【2】 k=0                      【3】 a[i][k]\*b[k][j]

26. 下面程序的功能是输出以下 9 阶方阵。请填空。

```

1  1  1  1  1  1  1  1  1
1  2  2  2  2  2  2  2  1
1  2  3  3  3  3  3  2  1
1  2  3  4  4  4  3  2  1
1  2  3  4  5  4  3  2  1
1  2  3  4  4  4  3  2  1
1  2  3  3  3  3  3  2  1

```



```

        1 2 2 2 2 2 2 1
        1 1 1 1 1 1 1 1
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[10][10], n, i, j, m;
    cout<<"请输入行数（不超过）： ";
    cin>>n;
    m=(n+1)/2;                // 矩阵中的最大数
    for(i=0; i<m; i++)
        for(j=i; j<____【1】____; j++)
        {
            a[i][j]=i+1;
            a[____【2】____][j]=i+1;
            a[j][i]=i+1;
            a[j][n-i-1]=i+1;
        }
    for(i=0; i<____【3】____; i++)
    {
        for(j=0; j<n; j++)
            cout<<a[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案：【1】  $n-i$       【2】  $n-i-1$       【3】  $n$

27. 有 10 个字符串。下面程序的功能是在每个字符串中找出最大字符，并按一一对应的顺序放入一维数组 a 中，即第 i 个字符串中的最大字符放入 a[i] 中，最后输出每个字符串中的最大字符。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 2;
    char s[N][20] = {" "};
    char a[N] = " ";
    int i, j;
    cout<<"请输入"<<N<<" 个字符串，以回车分隔"<<endl;
    for(i=0; i<N; i++)
        gets(s[i]);
    for(i=0; i<N; i++)
    {

```

```

        a[i]=____【1】____;
        for(j=1; s[i][j]!='\0'; j++)
            if(____【2】____)
                a[i]=____【3】____;
    }
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<i<<"\t"<<a[i]<<endl;
    return 0;
}

```

答案：【1】 `a[i]=s[i][0]`      【2】 `a[i]<s[i][j]`      【3】 `s[i][j]`

28. 下面程序的功能是将二维数组 a 中每个元素向右移一列，最右一列换到最左一列，移后的数组存到另一二维数组 b 中，并按矩阵形式输出 a 和 b。

例如：      数组 a      数组 b

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \qquad \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 6 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int M = 2;
    const int N = 3;
    int a[M][N]={1, 2, 3, 4, 5, 6}, b[M][N];
    int i, j;
    cout<<"矩阵a: "<<endl;;
    for(i=0; i<M; i++)
    {
        for(j=0; j<N-1; j++)
        {
            cout<<a[i][j]<<"\t";
            ____【1】____;
        }
        cout<<____【2】____<<"\t";
        ____【3】____;
        cout<<endl;
    }
    cout<<"矩阵b: "<<endl;
    for(i=0; i<M; i++)
    {
        for(j=0; j<N; j++)
            cout<<b[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
}

```

```

    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】 `b[i][j+1]=a[i][j]`      【2】 `a[i][j]`      【3】 `b[i][0]=a[i][2]`

29. 以下程序用“比较计数”法对结构数组 a 按字段 num 进行降序排列。“比较计数”法的基本思想是: 通过另一字段 con 记录 a 中小于某一特定关键字的元素的个数。待算法结束, a[i].con 就是 a[i].num 在 a 中的排序位置。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N = 10;
struct c
{
    int num;
    int con;
}a[16];
int main( )
{
    int i, j, k;
    c temp, templ;
    cout<<"请输入"<<N<<" 个数, 以空格分隔: ";
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        cin>>a[i].num;
        a[i].con=____【1】____;
    }
    for(i=N-1; i>=1; i--)
        for(j=____【2】____; j>=0; j--)
            if(a[i].num<a[j].num)
                ____【3】____;
            else
                a[i].con++;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        j = i;
        temp = a[j];
        while(a[j].con!=j)
        {
            k = a[j].con;
            templ = a[k];
            a[k] = temp;
            temp = templ;
            j = k;

```

```

    }
    a[i] = temp;
}
cout<<"排序后数组: "<<endl;
for(i=0; i<N; i++)
    cout<<a[i].num<<"\t";
cout<<endl;
return 0;
}

```

答案: 【1】 0                      【2】 i-1                      【3】 a[j].con++

30. 编写一个程序, 首先定义一个复数数据类型, 即结构类型。然后按照复数的运算规则进行计算, 并按照复数表示的格式进行输出。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct complex
{
    int re;
    int im;
};
int main( )
{
    complex x, y, s, p;
    cout<<"请输入x (实部、虚部间用空格分隔): ";
    cin>>x.re>>x.im;
    cout<<"请输入y (实部、虚部间用空格分隔): ";
    cin>>y.re>>y.im;
    s.re = ____【1】____;
    s.im = x.im+y.im;
    cout<<"和为: "<<s.re<<" + i*"<<s.im<<endl;
    p.re = x.re*y.re-x.im*y.im;
    p.im = ____【2】____;
    cout<<"积为: "<<p.re<<" + i*"<<____【3】____<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 x.re+y.re                      【2】 x.re\*y.im+x.im\*y.re                      【3】 p.im

## 四、程序改错题

1. 下面程序用于将数组中所有元素逆序存放到数组 a 中并输出。请改正程序中的错误, 实现此功能。

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main( )
{
    int n=10;
    int a[n];
    int b[ ]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10};
    int a;
    for(i=0;i<=10;i++)
        a[i]=b[n-i];
    for(i=0;i<=10;i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

原语句 1: int n=10; 应改为:const int n=10;

原语句 2: int a; 应改为: int i;

原语句 3: for(i=0;i<=10;i++) 应改为: for(i=0;i<n;i++) (共 2 条)

原语句 4: a[i]=b[n-i]; 应改为: a[i]=b[n-i-1];

2. 下面程序用于按每行输出一个元素的方式输出数组 b 的所有元素以及输出二维数组 a 的主对角线元素。请改正程序中的错误，实现此功能。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int arraySize;
    arraySize=10;
    int b[arraySize]={0};
    for(int i=0;i<=10;i++) //输出所有元素
        cout<<b[i]<<endl;
    int a[2][2]={ {1,2}, {3,4} };
    for(int k=1;k<=2;k++) //输出对角线元素
        cout<<a[k,k]<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

原语句 1:const int arraySize; 应改为:const int arraySize=10;

原语句 2:arraySize=10; 应改为:删除 arraySize=10;

原语句 3:for(int i=0;i<=10;i++) 应改为:for(int i=0;i<=9;i++)

原语句 4:for(int k=1;k<=2;k++) 应改为:for(int k=0;k<=1;k++)

原语句 5: cout<<a[k,k]<<endl; 应改为: cout<<a[k][k]<<endl;

3. 下面程序用于求一维数组 a 中的最大元素及其下标。

例如，当一维数组 a 中的元素为：1, 4, 2, 7, 3, 12, 5, 34, 5, 9  
程序的输出应为：The max is: 34, pos is: 7 。

请改正程序中的错误，实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[10]={1, 4, 2, 7, 3, 12, 5, 34, 5, 9}, i, max, pos;
    max = a[0];
    pos = 0;
    for ( i=1; i<10; i++)
        if (max > a[i])
        {
            max = a[i];
            i = pos;
        }
    cout<<"The max is:"<<max<<" ,pos is: "<<pos<<endl;
    return 0;
}
```

答案：

原语句 1 if (max > a[i])应为 if (max < a[i])

原语句 2 i = pos; 应为 pos = i;

4. 下面程序用于求一维数组 a 中所有元素的平均值。

例如，当一维数组 a 中的元素为：4, 3, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9  
程序的输出应为：The aver is: 5.1 。

请改正程序中的错误，实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[10]={ 4, 3, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9},i;
    double aver,s;
    s = a[0];
    for(i=0; i<10; i++)
        s = s + i;
    aver = s / i;
    cout<<"The aver is: "<<aver<<endl;

    return 0;
}
```

答案：

原语句 1 for(i=0; i<10; i++)应为 for(i=1; i<10; i++)

原语句 2 s = s + i; 应为 s = s + a[i];

5. 下面程序用于求出 a 所指数组中最小数(规定最小数不在 a[0]中),然后将最小数和 a[0]中的数对调。例如数组中原有的数为: 2, 4, 6, 8, 10, 1, 3, 5, 7, 9, 输出的结果为: 1, 4, 6, 8, 10, 2, 3, 5, 7, 9。

请改正程序中的错误,实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 20;
    int a[N]={2, 4, 6, 8, 10, 1, 3, 5, 7, 9}, n=10, i, k, m, min, t;
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    min=a[0];
    m=0;
    for(k=0; k<n; k++ )
        if(a[k]>min)
        {
            min=a[k];
            m=k;
        }
    t=a[0];
    a[m]=a[0];
    a[m]=t;
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

答案:

原语句 1 if(a[k]>min) 应为 if(a[k]<min)

原语句 2 a[m]=a[0]; 应为 a[0]=a[m];

6. 下面程序用于计算数组元素中值为正数的平均值(0 为数据结束的标志)。

例如: 数组中元素的值依次为 39, -47, 21, 2, -8, 15, 0,

则程序的运行结果为 19.250000。

请改正程序中的错误,实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x[1000];
    int i=0, c=0;
```

```

double sum=0.0;
do
{
    cin>>x[i];
}while(x[i++]!=0);
i--;
while(x[i]=0)
{
    if(x[i]>0)
    {
        sum+=x[i];
        c++;
    }
    i++;
}
sum/=c;
cout<<c<<endl;
}

```

答案:

原语句 1 i--; 应为 i=0;

原语句 2 while(x[i]=0) 应为 while(x[i]!=0)

原语句 3 sum/=c; 应为 sum/=c;

原语句 4 cout<<c<<endl; 应为 cout<<sum<<endl;

7. 下面程序用于求出数组中最大数和次最大数,并把最大数和 a[0]对调、次最大数和 a[1]对调。请改正程序中的错误,实现此功能。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N = 20;
int main()
{
    int x, a[N]={11,5,12,0,3,6,9,7,10,8}, n=10;
    int i, m, t, k ;
    for (i=0; i<n; i++ )
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    for(i=0; i<2; i++)
    {
        m=0;
        for(k=1; k<n; k++)
            if(a[k]>a[m]) k=m;
        t=a[i];a[i]=a[m];a[m]=t;
    }
    for (i=0; i<n; i++ )

```



```

        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

原语句 1 `m=0;` 应为 `m=i;`

原语句 2 `for(k=1; k<n; k++)` 应为 `for(k=i; k<n; k++)`

原语句 3 `if(a[k]>a[m]) k=m;` 应为 `if(a[k]>a[m]) m=k;`

8. 下面程序用于求二维数组 a 中的最大值和最小值。

例如, 当二维数组 a 中的元素为:

```

4   4   34
37  3   12
5   6   5

```

程序的输出应为:

The max is: 37

The min is: 3。

请改正程序中的错误, 实现此功能。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[3][3]={4, 4, 34, 37, 3, 12, 5, 6, 5}, i, j, max, min;
    max = min = a[0][0];
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=1; j<3; j++)
        {
            if(max < a[i][j] )
                max = a[i][j];
            if(min < a[i][j])
                min = a[i][j];
        }
    cout<<"The max is: "<<max<<endl;
    cout<<"The min is: "<<min<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

原语句 1 `for(j=1; j<3; j++)` 应为 `for(j=0; j<3; j++)`

原语句 2 `if(min < a[i][j])` 应为 `if(min > a[i][j])`

9. 下面程序用于求二维数组 a 中的最小值。

例如, 当二维数组 a 中的元素为:

```

4   3   2
3   4   5

```

6    7    8

程序的输出应为：The min is: 2 。

请改正程序中的错误，实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[3][3]={4, 3, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}, i, j, min;
    min = a[0][0];
    for(i=1; i<3; i++)
        for(j=0; j<3; j++)
            if(min > a[i][j])
            {
                min == a[i][j];
            }
    cout<<"The min is: "<<min<<endl;
    return 0;
}
```

答案：

原语句 1 for(i=1; i<3; i++)应为 for(i=0; i<3; i++)

原语句 2 min == a[i][j]; 应为 min = a[i][j];

10. 下面程序利用二维数组输出如下图所示的图形。

```
*****
*****
***
*
***
*****
*****
```

请改正程序中的错误，实现此功能。

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=7;
int main()
{
    char a[N][N];
    int i, j, z;
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
            a[i][j]=;
    z=0;
    for(i=0; i<(N+1)/2; i++)
    {
```

```

        for(j=z; j<N-z; j++)
            a[i][j]='*';
        z=z+1;
    }
    z=0;
    for(i=(N+1)/2; i<N; i++)
    {
        z=z-1;
        for(j=z; j<N-z; j++)
            a[i][j]='*';
    }
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        for(j=0; j<N; j++)
            cout<<a[i][j];
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案:

原语句 1 a[i][j]=; 应为 a[i][j]=' ';

原语句 2 第 2 个 z=0; 应为 z--;

## 五、编程题

1. 随机机产生 20 个 100~999 的整数，奇数存入数组 a，偶数存入数组 b，分别显示。

答:

```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
using namespace std;
int main()
{
    const int maxNum = 900;    // 数的上界
    const int minNum = 100;    // 数的下界
    const int N = 20;          // 数的个数
    int a[N], b[N], n1=0, n2=0, i, r;
    srand(time(NULL));          // 初始化随机数种子
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        r=rand()%(maxNum-minNum+1)+minNum;
                                                // 生成minNum到maxNum间的随机数
        if (r%2)

```

```

        a[n1++]=r;
    else
        b[n2++]=r;
}
cout<<"生成的随机数为："<<endl;
for (i=0;i<n1;i++)
    cout<<a[i]<<" ";
cout<<endl;
for (i=0;i<n2;i++)
    cout<<b[i]<<" ";
cout<<endl;
return 0;
}

```

2. 将一维数组 a，循环前移 5 次。每次循环前移时，第一个元素移到尾部，第二个元素移到第一个元素处，依此类推，直到第 n 个元素移至第 n-1 个元素处为止。显示每次移动后的结果。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    const int N = 10;           // 数组长度
    const int M = 5;           // 循环移位次数
    int a[N]={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, i, t, k;
    cout<<"原数组：\t\t";
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    for(k=1; k<=M; k++)
    {
        t = a[0];               // 暂存a[0]
        for(i=1; i<N; i++)
        {
            a[i-1] = a[i];      // 元素依次前移
        }
        a[N-1] = t;             // a[0]就位
        cout<<"第"<<k<<" 次移位后数组：\t";
        for(i=0; i<N; i++)
            cout<<a[i]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

3. 给定由 6 个整数组成的序列 {1, 8, 3, 2, 4, 9}, 使用冒泡排序法将其按从大到小的顺序排列, 并输出。

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int n=6;           // 待排序的元素个数
const int N=n+1;        // 数组的大小
int main()
{
    int i=0,j=0;          // j用于表达扫描的趟数, i表示要比较的元素
    int p=0;              // 用于交换a[i]与a[i+1]的临时变量
    int a[N] = {0};       // 定义数组, 用于存储排序元素
    for(i=1;i<=n;i++) // 循环输入所有待排序元素
    {
        cout<<"请输入待排序数a["<<i<<"]:"; //提示信息
        cin>>a[i];          // 输入a[i]
    }
    for(j=1;j<=n-1;j++)
        for(i=1;i<=n-j;i++)
            if(a[i] < a[i+1])
            {
                p = a[i];
                a[i] = a[i+1];
                a[i+1] = p;
            }
    for(i=1;i<=n;i++)
        cout<<a[i]<<endl;
    return 0;
}
```

4. N 盏灯排成一排, 从 1 到 N 依次编号。有 N 个人也从 1 到 N 依次编号。第一个人 (1 号) 将灯全部打开, 第二个人 (2 号) 将凡是 2 和 2 的倍数的灯关闭。第三个人 (3 号) 将凡是 3 和 3 的倍数的灯做相反处理 (即将打开的灯关闭, 关闭的灯打开), 以后的人都和 3 号一样, 将凡是与自己编号相同的灯和是自己编号倍数的灯做相反处理, 请问当第 N 个人操作之后, 哪几盏灯是点亮的? 试编程求解这个问题, N 由键盘输入。

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int MaxN=1000;     // 最多可处理的灯的数量
const int MAXN=MaxN+1;   // 数组的大小
int main()
{
    int Lamp[MAXN]={0};   // 灯的状态数组, 0 表示关闭, 1 表示打开
```

```

int n;                // 定义灯数
int i, j;             // 循环变量
cout<<"请输入灯的数量: ";
cin>>n;              // 输入灯数
for(i=1;i<=n;i++)    // 枚举每个人的编号
    for(j=i;j<=n;j=j+i) // 枚举这个人将会处理的灯的编号
        Lamp[j] = 1-Lamp[j]; // 将灯的状态作相反处理
for(i=1;i<=n;i++)    // 枚举每盏灯
    if(Lamp[i]==1)    // 如果这盏灯是打开的
        cout<<"第"<<i<<"盏灯是亮的"<<endl;
return 0;
}

```

5. 某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数，在传递过程中是加密的，加密规则如下：每位数字都加上 5, 然后用和除以 10 的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, i, aa[4], t;
    cin>>a;
    aa[0]=a%10;
    aa[1]=a%100/10;
    aa[2]=a%1000/100;
    aa[3]=a/1000;
    for(i=0; i<=3; i++)
    {
        aa[i]+=5;
        aa[i]%=10;
    }
    for(i=0; i<=3/2; i++)
    {
        t=aa[i];
        aa[i]=aa[3-i];
        aa[3-i]=t;
    }
    for(i=3;i>=0;i--)
        cout<<aa[i]<<endl;
    return 0;
}

```

6. 定义一个含有 30 个整型元素的数组，按顺序分别赋予从 2 开始的偶数； 然后按顺序每

五个数求出一个平均值，放在另一个数组中并输出。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N = 30;        // 整数个数
    const int AvgNum = 5;    // 统计数量
    int a[N]={0}, i, j;
    double b[N];
    for(i=0; i<N; i++)
        a[i] = 2*(i+1);
    for(i=0; i<N/AvgNum; i++)
    {
        b[i] = 0;
        for(j=i*AvgNum; j<(i+1)*AvgNum; j++)
            b[i] += a[j];
        b[i] /= AvgNum;
        cout<<b[i]<<"\t";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

7. 从键盘任意输入某班 30 个学生的成绩，将成绩按照由高到低顺序打印。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    double score[30], temp;
    int n = 3, i, j;
    cout<<"Please enter the number and score:\n";
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cin>>score[i];
    }
    /*用冒泡法按成绩由高到低对学生成绩排序*/
    for (i=0; i<n-1; i++)
    {
        for (j=i+1; j<n; j++)
        {
            if (score[j] > score[i])    /*按成绩由高到低排序*/
            {
```

```

        temp = score[j];
        score[j] = score[i];
        score[i] = temp;
    }
}
}
cout<<"Sorted results:\n";
for (i=0; i<n; i++)                /*打印排序结果*/
{
    cout<<score[i]<<" ";
}
cout<<endl;
return 0;
}

```

8. 有 100g 的药品，用天平称量，砝码只有 1g、2g、5g 三种，问：若加的砝码总数为 50 个，有多少种不同的称量方法？编程求解，并输出所有方法。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int s=100;           // 待称的重量
const int k=50;           // 砝码的个数限制
int main()
{
    int a[3] = {1,2,5};    // 砝码的重量
    int b[3] = {0};        // 各种砝码的个数
    int count = 0;         // 方案数
    cout<<"方案号\t"<<a[0]<<"\t"<<a[1]<<"\t"<<a[2]<<"\n";
    for(b[2]=0; b[2]*a[2]<=s; b[2]++)    // 枚举 g 砝码
        for(b[1]=0; b[1]*a[1]+b[2]*a[2]<=s; b[1]++)    // 枚举 g 砝码
        {
            b[0] = s - b[1]*a[1] - b[2]*a[2];    // 计算 g 砝码的数量
            if (b[0]+b[1]+b[2] <= k) // 总砝码数量不超限
            {
                count++;
                cout<<count<<"\t"<<b[0]<<"\t"<<b[1]<<"\t"<<b[2]<<endl;
            }
        }
    cout<<"总方案数为: "<<count<<endl;
    return 0;
}

```

9. 编写一个程序，在一维数组里输入一句英文，统计该句里出现的单词个数（单词之间是用空格分隔的）。



答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str[80];
    int j, n=0, w=0;
    cout<<"请输入一个句子，以回车结束：\n";
    gets(str);
    for(j=0;str[j]!='\0';j++)
        if(str[j]==' ')
            w=0;        // 设置标志为空格
        else if(w==0)
        {
            // 如果当前字符不为空格，且其前一字符为空格
            w=1;        // 重置标志为非空格
            n++;        // 单词数增1
        }
    cout<<"共有 "<<n<<" 个单词"<<endl;
    return 0;
}
```

10. 编写一个程序，将一个子字符串 s2 插入到主字符串 s1 中，其起始插入位置为 n。

解析：用一个中间字符数组 s3 存放插入后的结果。先将 s1 的前 n 个字符复制到 s3 中，再将 s2 复制到 s3 中，最后将 s1[n] 到末尾的字符复制到 s3 中。

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N = 80;        // 字符串最大长度
int main()
{
    int n, i, j, k;
    char s1[N], s2[N], s3[2*N];
    cout<<"主串： ";
    gets(s1);
    cout<<"子串： ";
    gets(s2);
    cout<<"起始位置： ";
    cin>>n;
    for(i=0; i<n; i++)
        s3[i]=s1[i];        // 将s1的前n个字符复制到s3中
    for (j=0; s2[j]!='\0'; j++)
        s3[i+j]=s2[j];        // 将s2复制到s3中
    for (k=n; s1[k]!='\0'; k++)
        s3[j+k]=s1[k];        // 将s1从n到最后的所有字符复制到s3
}
```

```

        s3[j+k]= '\0';           // 为s3加上字符串结束标志
        cout<<"插入后字符串:"<<s3<<endl;
        return 0;
    }

```

11. 编写程序，字符串 str 中与字符'e'相等的所有元素的下标存放在数组 loc 中。

答：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N = 100;           // 字符串最大长度
int main()
{
    char str[N] = "";
    int loc[N] = {0};         // 查找到的下标
    char ch = 'e';            // 待查找的字符
    int n = 0;                 // 在str中查找的ch的个数
    int i = 0;
    cout<<"请输入一个字符串，以回车结束"<<endl;
    gets_s(str);
    for(i=0, n=0; str[i]!='\0'; i++)
        if(str[i]==ch)
            loc[n++] = i;
    cout<<"查找到的位置有："<<endl;
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<loc[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

12. 编写程序:将整型二维数组  $A_{m \times n}$  按行传送到整型一维数组 B。

解析：因为C语言的二维数组是按行存储的，所以要将A按行传送到一维数组B中，只需按行扫描二维数组的所有元素，将其依次存入到一维数组中即可。为此可定义一个整型变量k，初值为0，表示A[0][0]存放的位置，以后每当一个二维数组元素写入到一维数组后，将k增1即可。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M = 2;              // 行数
const int N = 3;              // 列数
int main()
{
    int a[M][N], b[M*N], i, j, k;
    cout<<"输入 A["<<M<<"]["<<N<<"] (以空格分隔列，回车分隔行)："<<endl;

```

```

    for (i=0;i<M;i++)
        for (j=0;j<N;j++)
            cin>>a[i][j];
    k = 0;
    for (i=0;i<M;i++)
        for (j=0;j<N;j++)
            b[k++]=a[i][j];
    cout<<"输出 B["<<M*N<<"]:"<<endl;
    for (i=0;i<M*N;i++)
        cout<<b[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

13. 编程将一批城市名(不少于 15 个)按字典顺序重新排列并打印。

答:

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int M = 100;          // 最大城市数
int main()
{
    char s[15], city[M][15];
    int i, j, k, m;
    cout<<"请输入城市数: ";
    cin>>m;
    if(m<1||m>M)
    {
        cout<<"城市数过多或过少!"<<endl;
        return 1;
    }
    fflush(stdin);          // 清空输入缓冲区
    cout<<"请输入城市名, 以回车分隔:"<<endl;
    for(i=0; i<m; i++)
    {
        gets_s(city[i]);
    }
    // 使用冒泡排序法对城市名进行排序
    for(i=0; i<m-1; i++)
        for(j=i+1; j<m; j++)
            if(strcmp(city[i], city[j])>0)
            {
                strcpy(s, city[i]);
                strcpy(city[i], city[j]);
                strcpy(city[j], s);
            }
    for(i=0; i<m; i++)
        cout<<city[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

```

        strcpy(city[j],s);
    }
    cout<<"排序后，城市名为："<<endl;
    for(i=0;i<m;i++)
        cout<<city[i]<<endl;
    return 0;
}

```

#### 14. 排球占位问题

排球场的平面图如下图所示，其中一、二、三、四、五、六为位置编号。某女排队在开赛时于一、四号位置放主攻手，二、五位置放二传手，三、六位置放副攻手。队员所穿的球衣号为1，2，3，4，5，6号。可是每个队员的球衣号都与她的位置号不同。已知1号、6号队员不在后排（一、五、六所在的排），2、3号不是二传手，3、4号不在同一排，5、6号不是副攻手。请编一个程序，推算出每个队员的占位情况。

四	三	二
五	六	一

#### 算法分析

本题可采用枚举策略。

用  $p_1, p_2, \dots, p_6$  表示每个队员占的位置。用六重循环穷举每个球员的位置，并顺便得到 Pos 数组的元素值。题目中为每个队员的占位作了严格的限制，可试着一条一条地把它编写成程序语句。

- (1) 每个队员占的位置都与她们的球衣号不同：即  $p_i \neq i$ 。
  - (2) 每个队员的占位各不相同： $p_1, p_2, \dots, p_6$  两两不同，可用  $p_1 * p_2 * p_3 * p_4 * p_5 * p_6 == 120$  且  $p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5 + p_6 == 21$  表示。
  - (3) 1号、6号队员不在后排：即  $p_1, p_6$  不等于1, 5, 6；
  - (4) 2号、3号不是二传手，即2、3号不能占在2, 5位；
  - (5) 3号、4号不在同一排：即如果  $p_3$  等于1, 5或6，则  $p_4$  等于2, 3或4，如果  $p_3$  等于2, 3或4，则  $p_4$  等于1, 5或6，
  - (6) 5号、6号不是副攻手，即5、6号不能占在3、6位，即  $p_5, p_6$  不能等于3, 6；
- 如果这6个条件都满足，则打印结果。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int p1, p2, p3, p4, p5, p6;
    //定义循环变量，分别枚举1, 2, 3, 4, 5, 6号队员
    int cc1, cc2, cc3, cc4, cc5, cc6; //表示每条逻辑语句

```

```

for (p1=1;p1<=6;p1=p1+1)    //枚举1号队员的所有可能位置
for (p2=1;p2<=6;p2=p2+1)    //枚举2号队员的所有可能位置
for (p3=1;p3<=6;p3=p3+1)    //枚举3号队员的所有可能位置
for (p4=1;p4<=6;p4=p4+1)    //枚举4号队员的所有可能位置
for (p5=1;p5<=6;p5=p5+1)    //枚举5号队员的可能位置
{
    p6 = 21-p1-p2-p3-p4-p5; //6号队员的位置
    cc1=(p1!=1&&p2!=2&&p3!=3&&p4!=4&&p5!=5&&p6!=6);
        //每个队员占的位置都与她们的球衣号不同
    cc2=((p1*p2*p3*p4*p5*p6==720)&&(p1+p2+p3+p4+p5+p6==21));
        //各队员的占位各不相同
    cc3=((p1!=1&&p1!=5&&p1!=6)&&(p6!=1&&p6!=5&&p6!=6));
        //1号、6号不能在后排
    cc4=((p2!=2&&p2!=5)&&(p3!=2&&p3!=5));
        //2号、3号不是二传手
    cc5=((p3==1||p3==5||p3==6)&&(p4==2||p4==3||p4==4)
        ||((p3==2||p3==3||p3==4)&&(p4==1||p4==5||p4==6)));
        //3号、4号不在同一排
    cc6=((p5!=3&&p5!=6)&&(p6!=3&&p6!=6));
        //5号、6号不是副攻手
    if (cc1&&cc2&&cc3&&cc4&&cc5&&cc6)
    {    //如果所有语句均为真，则输出答案

        cout<<"1号队员站在"<<p1<<"号位"<<endl;
        cout<<"2号队员站在"<<p2<<"号位"<<endl;
        cout<<"3号队员站在"<<p3<<"号位"<<endl;
        cout<<"4号队员站在"<<p4<<"号位"<<endl;
        cout<<"5号队员站在"<<p5<<"号位"<<endl;
        cout<<"6号队员站在"<<p6<<"号位"<<endl;

    }
}
return 0;
}

```

#### 15. 请编写一个矩阵相乘的程序

$n \times p$  阶矩阵 A 与  $p \times m$  阶矩阵 B 的乘积 C 是一个  $n \times m$  阶矩阵，C 的任一个元素  $C_{ij}$  的值为 A 矩阵的第 i 行与 B 矩阵的第 j 列对应元素的乘积的和，即

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^p A_{ik} B_{kj}$$

假定  $2 \leq n, p, m \leq 5$

建议使用二维数组，数据可在定义数组时初始化赋入，也可由键盘输入

#### 算法分析

本题比较基本，主要是考查对数组的掌握程度。题目中涉及 3 个矩阵，应该都用二维数

组表示。考虑到题目中对  $i, j, k$  的限制, A、B、C 三个数组可如下定义 (假设矩阵中的元素均为整数):

```
int A[5][5], B[5][5], C[5][5]
```

计算矩阵 C, 其实就是对  $i, j$  的所有可能取值计算  $C_{ij}$ , 也就是说需要以  $i, j$  为循环变量, 计算每一个  $C_{ij}$ , 其中要以  $k$  为循环变量, 累加  $A_{ik} * B_{kj}$ , 得到  $C_{ij}$

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=5;
int main()
{
    int A[N][N];
    int B[N][N];
    int C[N][N]={0};
    int i, j, k;
    cout<<"请输入矩阵 A: " << endl;
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
        {
            cout<<"A[" << i << "][" << j << "]\n";
            cin>>A[i][j];      //输入 Aij
        }
    cout<<"请输入矩阵 B: " << endl;
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
        {
            cout<<"B[" << i << "][" << j << "]\n";
            cin>>B[i][j];      //输入 Bij
        }
    //计算矩阵 C=A*B
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
        {
            C[i][j]=0;          //将 C[i][j] 的值初始化为 0
            for(k=0; k<N; k++)
                C[i][j] = C[i][j] + A[i][k] * B[k][j];
            //将 A[i][k] * B[k][j] 累加到 C[i][j] 上
        }
    cout<<"C 矩阵为: " << endl;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        for(j=0; j<N; j++)
            cout<<C[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
```

```

    }
    return 0;
}

```

16. A、B、C 三人是小学教师，各教 2 门课，互不重复。共有如下 6 门课：语文、数学、历史、地理、音乐和美术。已知：

- (1) 历史老师和算术老师是邻居
- (2) 地理老师比语文老师年龄大
- (3) B 最年轻
- (4) A 经常对地理老师和数学老师讲他看过的文学作品
- (5) B 经常和音乐老师、语文老师一起游泳。

请编程输出 A、B、C 各教哪两门课。

### 算法分析

用一个二维数组 Lesson[4][2] 存储 A, B, C (分别编号为 1, 2, 3) 三位老师教的课程。

为表示方便，将定义常整型变量 chinese, math, histroy, geography, music, art 值分别为 1, 2, 3, 4, 5, 6 分别表示语文，数学，历史，地理，音乐和美术这 6 门课程。

用一维数组 Teacher[7] 分别表示各门课程的教师，其值与 Lesson 数组的元素值有关，其值可为 1, 2, 3 (即 A, B, C 三位教师)。

用六重循环枚举各门课程可能的教师 (从 1 到 3)，比较各条件是否满足，输出满足条件的结果即可。

对已知条件可如下描述：

- (1) 历史老师和算术老师是邻居：

即历史老师不是数学老师，Teacher[histry]!=Teacher[math]

- (2) 地理老师比语文老师年龄大：

即地理老师不是语文老师，Teacher[geography]!=Teacher[Chinese]

- (3) B 最年轻：由条件 (2) 可知，B 不是地理教师，即 Teacher[geography]!=2

- (4) A 经常对地理老师和数学老师讲他看过的文学作品：

即地理老师不是数学老师，A 不是地理老师，也不是数学老师，Teacher[grography]!=Teacher[math] 且 Teacher[geography]!=1 且 Teacher[math]!=1

- (5) B 经常和音乐老师、语文老师一起游泳。

即音乐老师不是语文老师，B 不是音乐老师，也不是语文老师，Teacher[music]!=Teacher[Chinese] 且 Teacher[music]!=2 且 Teacher[chinese]!=2

- (6) 此外还有如下隐含条件：

每个老师所授的课均为两门，即最终的六门课的授课教师应为 1, 1, 2, 2, 3, 3，可用 Teacher 数组的 6 个元素的乘积为 36 表示 (由 Teacher 数组的元素均为 1, 2, 3，可得它们的乘积为 36，与这 6 个数为 1, 1, 2, 2, 3, 3 等价)。

如果上面的 6 个条件均满足，则对 Lesson 数组进行赋值，即将 Lesson[Teacher[i]][0] 或 Lesson[Teacher[i]][1] 的值赋为 i。

为了方便输出每个老师授的课的课程名，用一个二维字符数组存储六门课的中文名称。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int chinese=1;
const int math=2;

```

```

const int histroy=3;
const int geography=4;
const int music=5;
const int art=6;
int main()
{
    int Teacher[7]={0};           //存储各门课程的教师
    int Lesson[4][2]={0};         //存储每位老师所授的课程
    char Courses[7][5]={"", "语文", "数学", "历史", "地理", "音乐", "美术"};
    int cc1, cc2, cc3, cc4, cc5, cc6; //存储各句话的真假
    int i;                         //循环变量
    for(Teacher[1]=1; Teacher[1]<=3; Teacher[1]++)
    for(Teacher[2]=1; Teacher[2]<=3; Teacher[2]++)
    for(Teacher[3]=1; Teacher[3]<=3; Teacher[3]++)
    for(Teacher[4]=1; Teacher[4]<=3; Teacher[4]++)
    for(Teacher[5]=1; Teacher[5]<=3; Teacher[5]++)
    for(Teacher[6]=1; Teacher[6]<=3; Teacher[6]++)
    {
        cc1 = (Teacher[histroy]!=Teacher[math]);
            //历史老师和数学老师是邻居
        cc2 = (Teacher[geography]!=Teacher[chinese]);
            //地理老师比语文老师大
        cc3 = (Teacher[geography]!=2); //B 最年轻
        cc4 = (Teacher[math]!=Teacher[geography]&&
            Teacher[geography]!=1&&Teacher[math]!=1);
            //A 经常对地理老师和数学老师讲他看过的文学作品
        cc5 = (Teacher[music]!=Teacher[chinese]&&
            Teacher[music]!=2&&Teacher[chinese]!=2);
            //B 经常和音乐老师、语文老师一起去游泳
        cc6 = (Teacher[1]*Teacher[2]*Teacher[3]*
            Teacher[4]*Teacher[5]*Teacher[6]==36);
            //每个老师上两门课
        if(cc1+cc2+cc3+cc4+cc5+cc6==6)
        { //如果所有的条件均满足, 则输出结果
            for(i=1; i<=3; i++)
            { //将各位老师所授的课程置为 0
                Lesson[i][0] = 0;
                Lesson[i][1] = 0;
            }
            for(i=1; i<=6; i++) //枚举每门课程, 对各教师所授课程赋值
            if(Lesson[Teacher[i]][0] == 0)
                Lesson[Teacher[i]][0] = i;
            else
                Lesson[Teacher[i]][1] = i;
        }
    }
}

```



```

        for(i=1;i<=3;i++)          //对每位老师枚举，输出其所授课程
            cout<<char(i+'A'-1)<<"老师教"<<Courses[Lesson[i][0]]
            <<"和"<<Courses[Lesson[i][1]]<<endl;
    }
}
return 0;
}

```

17. 打印出杨辉三角形（要求打印出 10 行如下图）

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1

```

答:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N=10;
    int i,j;
    int a[N][N];
    cout<<endl;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        a[i][0]=1;
        a[i][i]=1;
    }
    for(i=2; i<N; i++)
        for(j=1; j<i; j++)
            a[i][j]=a[i-1][j-1]+a[i-1][j];
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        for(j=0; j<=i; j++)
            cout<<a[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

```

18. 编写一个程序，使用下面的结构，以结构数组的形式存储颜色编码，要求程序输出数组的各颜色值，把每种颜色的编码和颜色名按行显示在屏幕上。

```

struct color_table

```

```

{
    int color;           // 颜色编码
    char col_name[10];   // 颜色名
}

```

答:

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct color_table
{
    int code;
    char col_name[11];
};
int main( )
{
    color_table col_array[]={
        0, "BLACK",
        1, "BLUE",
        2, "GREEN",
        3, "CYAN",
        4, "RED",
        5, "MAGENTA",
        6, "BROWN",
        7, "LIGHTGRA",
        8, "DARKGRAY",
        9, "LIGHTBLUE",
        10, "LIGHTGREEN",
        11, "LIGHTCYAN",
        12, "LTGHTRED"
    };
    int i;
    for (i=0;i<=12;i++)
        cout<<col_array[i].code<<" "<<col_array[i].col_name<<endl;
    return 0;
}

```

19. 王小二的宿舍里共有 4 位同学，他编写了一个程序用于输入这 4 位同学的信息，并按年龄从小到大对这 4 位同学排序，最后按年龄从小到大的顺序输出这 4 位同学的姓名和生日。

答:

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int n=4;           // 人员数量
const int N=n+1;         // 数组大小
struct student
{

```

```

char name[20];           // 姓名
int sex;                 // 性别
int birthday;           // 生日
float height;           // 身高
float weight;           // 体重
char telephone[20];     // 电话
char e_mail[40];        // E_mail
char qq[20];            // QQ 号码
};

int main()
{
    student room[N];     // 定义 room 用于存储同宿舍同学的信息
    student temp;        // 用于交换同学信息的临时变量
    int i=0;             // 循环变量，用于描述当前数组元素
    int j=0;             // 循环变量，用于描述扫描遍数
    int changed=0;        // 交换标志，为 1 表示交换，为 0 表示无交换
    // 顺序输入各同学的信息
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cout<<"请输入第 "<<i<<" 位同学的信息: "<<endl;
        cout<<"姓名: \t\t\t\t";
        cin>>room[i].name;
        cout<<"性别(1 男 0 女): \t\t\t";
        cin>>room[i].sex;
        cout<<"生日(yyyymmdd 如 19800101): \t";
        cin>>room[i].birthday;
        cout<<"身高(m): \t\t\t";
        cin>>room[i].height;
        cout<<"体重(Kg): \t\t\t";
        cin>>room[i].weight;
        cout<<"电话: \t\t\t\t";
        cin>>room[i].telephone;
        cout<<"E_mail: \t\t\t";
        cin>>room[i].e_mail;
        cout<<"QQ 号: \t\t\t\t";
        cin>>room[i].qq;
    }
    // 按年龄从小到大对这 6 位同学排序
    for(j=1;j<n;j++)
    {
        changed = 0;
        for(i=1;i<=n-j;i++)           // 每遍比较 n-j 次
            if(room[i].birthday < room[i+1].birthday)
            {
                // 对生日进行比较，生日的数值较小者年龄较大

```

```

// 如果 room[i]的生日较小, 即其年龄较大,
//则将其向后移

temp = room[i];
room[i]= room[i+1];
room[i+1] = temp;
changed = 1;
}
if(changed==0)
    break;
}
// 按年龄顺序输出各位同学的姓名
cout<<"姓名\t生日"<<endl;
for(i=1;i<=n;i++)
{
    cout<<room[i].name<<"\t"<<room[i].birthday<<endl;
}
return 0;
}

```

20. 王小二要编写一个学生管理系统, 其中学生的信息有姓名(汉字或汉语拼音, 最多 20 个字符)、性别(男/女, 用 1 表示男, 0 表示女)、生日(19850101(年月日))、身高(1.74(m))、体重(65.1(kg))、电话(最多 20 个字符)、E\_mail(最多 40 个字符)、QQ 号(最多 20 个字符), 还需要处理学生的学号及 C 语言、微积分、线性代数、英语四门课的成绩, 请编写程序实现以下功能:

从键盘输入每个学生的数据, 输出每门课程的总平均成绩、最高分和最低分, 以及获得最高分的学生的信息。为简化输入, 假设王小二的学生管理系统中共有 4 位同学。

答:

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
struct student // 定义结构 student 表示学生信息
{
    char name[20]; // 姓名
    char studentno[20]; // 学号
    int sex; // 性别
    int birthday; // 生日
    double height; // 身高
    double weight; // 体重
    char telephone[20]; // 电话
    char e_mail[40]; // E_mail
    char qq[20]; // QQ 号码
    double C; // C 语言成绩
    double English; // 英语成绩
    double Calculous; // 微积分成绩
}

```

```

        double Algebra;                                // 线性代数成绩
    };
    const int n=4;                                     // 要处理的学生人数
    const int N=n+1;                                   // 结构数组的大小
    int main()                                         // 主函数
    {
        student room[N];                             // 定义 room 用于存储所有学生的信息
        char str[40];                                 // 用于输入字符串
        int i=0;                                       // 循环变量
        double avgC=0,maxC=0,minC=100;               // C 语言的平均成绩, 最高分, 最低分
        double avgCal=0,maxCal=0,minCal=100;         // 微积分成绩
        double avgAlg=0,maxAlg=0,minAlg=100;         // 线性代数成绩
        double avgEng=0,maxEng=0,minEng=100;         // 英语成绩
        int C=0,Cal=0,Alg=0,Eng=0;                   // 各门课程的最高分的学生下标
        for(i=1;i<=n;i++)
        {
            cout<<"请输入第 "<<i<<" 位同学的信息: "<<endl;
            cout<<"姓名: \t\t\t\t";
            cin>>room[i].name;
            cout<<"学号: \t\t\t\t";
            cin>>room[i].studentno;
            cout<<"性别(1 男 0 女): \t\t\t";
            cin>>room[i].sex;
            cout<<"生日(yyyymmdd 如 19800101): \t";
            cin>>room[i].birthday;
            cout<<"身高(m): \t\t\t";
            cin>>room[i].height;
            cout<<"体重(Kg): \t\t\t";
            cin>>room[i].weight;
            cout<<"电话: \t\t\t\t";
            cin>>room[i].telephone;
            cout<<"E_mail: \t\t\t";
            cin>>room[i].e_mail;
            cout<<"QQ 号: \t\t\t\t";
            cin>>room[i].qq;
            cout<<"C 语言成绩:\t\t\t";
            cin>>room[i].C;
            cout<<"微积分成绩:\t\t\t";
            cin>>room[i].Calculus;
            cout<<"线性代数:\t\t\t";
            cin>>room[i].Algebra;
            cout<<"英语成绩:\t\t\t";
            cin>>room[i].English;
        }
    }

```

```

for(i=1;i<=n;i++)                                // 统计学生信息
{
    avgC = avgC + room[i].C;                        // 累加 C 的成绩
    avgCal = avgCal + room[i].Calculus; // 累加微积分的成绩
    avgAlg = avgAlg + room[i].Algebra; // 累加线性代数成绩
    avgEng = avgEng + room[i].English; // 累加英语成绩
    if(maxC < room[i].C)
    {
        maxC = room[i].C;
        C = i;
    }
    if(minC > room[i].C)
        minC = room[i].C;
    if(maxCal < room[i].Calculus)
    {
        maxCal = room[i].Calculus;
        Cal = i;
    }
    if(minCal > room[i].Calculus)
        minCal = room[i].Calculus;
    if(maxAlg < room[i].Algebra)
    {
        maxAlg = room[i].Algebra;
        Alg = i;
    }
    if(minAlg > room[i].Algebra)
        minAlg = room[i].Algebra;
    if(maxEng < room[i].English)
    {
        maxEng = room[i].English;
        Eng = i;
    }
    if(minEng > room[i].English)
        minEng = room[i].English;
}
avgC = avgC / n;
avgCal = avgCal / n;
avgAlg = avgAlg / n;
avgEng = avgEng / n;
cout<<"课程\t\t 平均分\t 最高分\t 高分学生\t 最低分"<<endl;
cout<<"C\t\t"<<avgC<<"\t"<<maxC
    <<"\t"<<room[C].name<<"\t\t"<<minC<<endl;
cout<<"微积分\t\t"<<avgCal<<"\t"<<maxCal<<"\t"
    <<room[Cal].name<<"\t\t"<<minCal<<endl;

```

```
cout<<"线性代数\t"<<avgAlg<<"\t"<<maxAlg<<"\t"
    <<room[Alg].name<<"\t\t"<<minAlg<<endl;
cout<<"英语\t\t"<<avgEng<<"\t"<<maxEng<<"\t"
    <<room[Eng].name<<"\t\t"<<minAlg<<endl;
return 0;
}
```

## 第 5 章 指针

### 一、单项选择题

1. 设有定义:

```
int n1=0, n2, *p=&n2, *q=&n1;
```

以下赋值语句中与 `n2=n1;` 语句等价的是 ( )。

- A. `*p=*q;`                      B. `p=q;`                      C. `*p=&n1;`                      D. `p=*q;`

答案:A

2. 若有定义:

```
int x=0, *p=&x;
```

则语句 `cout<<*p;` 的输出结果是 ( )。

- A. 随机值                      B. 0                      C. x 的地址                      D. p 的地址

答案:B

3. 有如下语句:

```
int a, b, c=4, m=6, n=8;
```

```
int *p1=&c, *p2=&m, *p3;
```

```
a=p1==&c;
```

```
b=3*(-*p1)/(*p2)+7;
```

那么执行后变量 b 的值是 ( )。

- A. 5                      B. 8                      C. 7                      D. 9

答案:A

4. 设有如下一程序段:

```
int *var, ab;
```

```
ab=100; var=&ab; ab=*var+10, 90;
```

执行上面的程序段后, ab 的值为 ( )。

- A. 120                      B. 110                      C. 100                      D. 90

答案:B

5. 设 x、y、temp 均为 int 型变量, p1 和 p2 为整型指针变量, 则以下语句:

```
p1=&x; p2=&y; temp=*p1; *p1=*p2; *p2=temp;
```

的功能是 ( )。

- A. 把 x 和 y 按从大到小排列                      B. 把 x 和 y 按从小到大排列  
C. 无确定结果                      D. 交换 x 和 y 中的值

答案:D

6. 有如下程序段:

```
int *p, a=10, b=1;
```

```
p=&a; a=*p + b;
```



执行该程序段后, a 的值是 ( )。

- A. 12                      B. 11                      C. 10                      D. 编译出错

答案:B

7. 若有以下定义和语句

```
#include <iostream.h>
int a=4, b=3, *p, *q, *w;
p=&a; q=&b; w=q; q=NULL;
```

则以下选项中错误的语句是 ( )。

- A. \*q=0;                      B. w=p                      C. \*p=a;                      D. \*p=\*w;

答案:A

8. 若有说明:

```
int j, k=7, *p=&j;
```

则与 j=k;等价的语句是 ( )。

- A. j=\*p;                      B. \*p=\*k;                      C. j=&k;                      D. j=\*\*p;

答案:B

9. 对于基类型相同的两个指针变量, 不能进行的运算是 ( )。

- A. <                      B. =                      C. +                      D. -

答案:C

10. 以下正确的程序段是 ( )。

- |            |               |               |               |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| A. int *p; | B. int *s, k; | C. int *s, k; | D. int *s, k; |
| cin>>p;    | *s=100;       | char *p, c;   | char *p, c;   |
|            |               | s=&k;         | s=&k;         |
|            |               | p=&c;         | p=&c;         |
|            |               | *p='a';       | s=p;          |
|            |               |               | *s=1;         |

答案:C

11. 若有说明: int n=2, \*p=&n, \*q=p;, 则以下非法的赋值语句为 ( )。

- A. p=q;                      B. \*p=\*q;                      C. n=\*p;                      D. p=n;

答案:D

12. 若有以下定义语句:

```
double r=99, *p=&r;
*p=r;
```

则以下正确的叙述是 ( )。

- A. 以上两处的\*p 含义相同, 都说明给指针变量 p 赋值  
B. 在 “double r=99, \*p=&r;” 中, 把 r 的地址赋值给了 p 所指的存储单元  
C. 语句 “\*p=r;” 把变量 r 的值赋给指针变量 p  
D. 语句 “\*p=r” 取变量 r 的值放回 r 中

答案:D

13. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int k=2, m=4, n=6;
    int *pk=&k, *pm=&m, *p;
    *(p=&n)=*pk*( *pm);
    cout << n << endl;
    return 0;
}
```

其输出结果是 ( )。

A. 4

B. 6

C. 8

D. 10

答案:C

14. 已有定义:int i, a[10], \*p;则合法的赋值语句是 ( )。

A. p=100;

B. p=a[5];

C. p=a[2]+2;

D. p=a+2;

答案:D

15. 下面程序把数组元素中的最大值放入 a[0]中。则在 if 语句中的条件表达式应该是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[10]={6, 7, 2, 9, 1, 10, 5, 8, 4, 3}, *p=a, i;
    for(i=0; i<10; i++, p++)
        if( ) *a=*p;
    cout << *a;
    return 0;
}
```

A. p>a

B. \*p>a[0]

C. \*p>\*a[0]

D. \*p[0]>\*a[0]

答案:B

16. 若有说明语句:

```
int a[0]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, *p=a;
```

那么不能表示 a 数组元素的表达式是 ( )。

A. \*p

B. a[10]

C. \*a

D. a[p-a]

答案:B

17. 若有以下定义, 则能表示值为 5 的表达式是 ( )。

```
int a[10]={5, 1, 3, 4, 2, 6, 7, 8, 9, 11}, *p=a;
```

A. \*(p+1)

B. a[10]

C. \*\*++a

D. a[p-a]

答案:D

18. 设有定义语句:

```
int x[6]={2, 4, 6, 8, 5, 7}, *p=x, i;
```

要求依次输出 x 数组 6 个元素中的值, 不能完成此操作的语句是 ( )。

- A. for(i=0; i<6; i++) cout << \*(p++);
- B. for(i=0; i<6; i++) cout << \*(p+i);
- C. for(i=0; i<6; i++) cout << \*p++;
- D. for(i=0; i<6; i++) cout << (\*p)++;

答案:D

19. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[]={1, 2, 3, 4}, y, *p=&a[1];
    y=(*--p)++;
    cout << y <<endl;
    return 0;
}
```

程序执行后的输出结果是 ( )。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

答案:A

20. 有以下程序

```
#include<iostream.h>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[10]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, *p=&a[3], *q=p+2;
    cout << *p + *q <<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 16
- B. 10
- C. 8
- D. 6

答案:B

21. 若有以下说明, 且  $0 \leq i \leq 10$ , 则对数组元素的错误引用是 ( )。

```
int a[ ]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, *p = a, i;
```

- A. \*(a + i)
- B. a[p-a+i]
- C. p+i
- D. \*(&a[i])

答案:C

22. 以下程序段的输出结果是 ( )。

```
int a[] = {2, 4, 6, 8, 10}, y=1, x, *p=&a[1];
for(x=0; x<3; x++)
    y+=*(p+x);
cout << y << endl;
```

- A. 17                      B. 18                      C. 19                      D. 20

答案:C

23. 在 VS2008 中, 已知以下程序段第一个 cout 语句输出为 194, 则第二个 cout 语句的输出结果是 ( )。

```
int a[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0}, *p=a;
cout << p << endl; cout << p+9 << endl;
```

- A. 212                      B. 204                      C. 1b8                      D. 1a6

答案: C

24. 下面程序的运行结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12};
    int *p=a+5, *q=NULL;
    *q=*(p+5);
    cout << *p << *q;
    return 0;
}
```

- A. 运行时报错              B. 6 6                      C. 6 12                      D. 5 5

答案:A

25. 假设有定义

```
int i;
int score[] = {98, 75, 34, 88, 100};
int *p=score;
```

能正确地将输入数据送入 100 所在的存储单元的语句是 ( )。

- A. cin >> p+4;              B. cin >> score+4;              C. cin >> \*(p+4);              D. cin >> &(p+4);

答案:C

26. 有以下程序

```
#include<iostream.h>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[] = {2, 4, 6, 8, 10}, y=0, x, *p;
    p=&a[1];
    for(x= 1; x<3; x++)
```

```

        y += p[x];
    cout << y << endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 10                      B. 11                      C. 14                      D. 15

答案:C

27. 设 p1 和 p2 是指向同一个 int 型一维数组的指针变量, k 为 int 型变量, 则不能正确执行的语句是 ( )。

- A. k=\*p1+\*p2;              B. p2=k;                      C. p1=p2;                      D. k=\*p1\*(\*p2);

答案:B

28. 若指针 p 已正确定义, 其指向如下图所示, 则执行语句 \*p++; 后, \*p 的值是 ( )。

a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]
10	20	30	40	50

p ↑

- A. 20                      B. 30                      C. 21                      D. 31

答案:B.

29. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a[ ]={2, 4, 6, 8}, *p=a, i;
    for(i=0; i<4; i++)
        a[i]=*p++;
    cout << a[2] << endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )

- A. 6                      B. 8                      C. 4                      D. 2

答案:A

30. 执行以下程序段后 y 的值为 ( )。

```

int a[ ]={1, 3, 5, 7, 9};
int y, x, *p;
y=1; p=&a[1];
for(x=0; x<3; x++)
    y*=*(p+x);

```

- A. 105                      B. 15                      C. 945                      D. 无确定值

答案:A

31. 若有以下定义和语句:

```
int a[]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, *p=a;
```

则值为 3 的表达式是 ( )。

- A. `p+=2, *(p++)`;    B. `p+=2, **p`;    C. `p+=3, *p++`;    D. `p+=2, ++*p`;

答案:A

32. 执行以下程序后, y 的值是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char ch [ ]={'a', 'f', 'b', 'd', 'h', 'c'}, *p;
    int y=1, j;
    p=&ch[1];
    for(j=0; j<3; j++)
        y+=*(p+j);
    cout << y << endl;
    return 0;
}
```

- A. 305                      B. 301                      C. 278                      D. 347

答案:B

33. 设有如下定义:

```
struct sk
{
    int a;
    float b;
}data, *p;
p=&data;
```

则对 data 中的成员 a 的正确引用是 ( )。

- A. `(*p).data.a`    B. `(*p).a`    C. `p->data.a`    D. `p.data.a`

答案:B

34. 设有如下定义:

```
struct sk
{
    int a;
    float b;
}data;
int *p;
```

若要使 p 指向 data 中的成员 a, 正确的赋值语句是 ( )。

- A. `p=&a`;    B. `p=data.a`;    C. `p=&data.a`;    D. `*p=data.a`;

答案:C

35. 设有如下定义

```
struct ss
{
    char name[10];
    int age;
    char sex;
}stud[3], *p=stud;
```

下面各输入语句中有语法错误的是 ( )。

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A. cin >>(*p).age;    | B. cin >> &stud.name; |
| C. cin >> stud[0].sex | D. cin >> p->sex;     |

答案:B

36. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct s
{
    int x, y;
}data[2]={10, 100, 20, 200};
int main( )
{
    struct s *p=data;
    cout << ++(p->x) << endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| A. 10 | B. 11 | C. 20 | D. 21 |
|-------|-------|-------|-------|

答案:B

37. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    char num[10];
    float score[3];
};
int main()
{
    struct STU s[3]={{"20021", 90, 95, 85}, {"20022", 95, 80, 75},
                      {"20023", 100, 95, 90}}, *p=s;
    int i;
```

```

float sum=0;
for(i=0; i<3; i++)
    sum = sum + p->score[i];
cout << sum << endl;
return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 260.00

B. 270.00

C. 280.00

D. 285.00

答案:B

38. 下面程序的输出结果为 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct st
{
    int x;
    int *y;
} *p;
int dt[4]={10, 20, 30, 40};
struct st aa[4]={50, &dt[0], 60, &dt[1], 70, &dt[2], 80, &dt[3]};
int main()
{
    p=aa;
    cout << ++p->x << endl;
    return 0;
}

```

A. 10

B. 50

C. 51

D. 60

答案:C

39. 设有如下定义:

```
char str1 [ ] = "string", str2[8], str3, *str4="string";
```

则以下语句中不能正确执行的是 ( )。

A. strcpy(str1, "HELL01");

B. strcpy(str2, "HELL02");

C. strcpy(str3, "HELL03");

D. strcpy(str2, str4);

答案:C

40. 有以下程序段

```

struct NODE
{
    int num;
    struct NODE *next;
};

```

以下叙述中正确的是 ( )。

A. 以上的说明形式非法

B. NODE 是一个结构类型的变量



C. next 是一个指向结构类型的指针  
答案:C

D. next 是一个结构类型的变量

41. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct HAR
{
    int x, y;
    struct HAR *p;
}h[2];
int main()
{
    h[0].x=1; h[0].y=2;
    h[1].x=3; h[1].y=4;
    h[0].p=&h[1]; h[1].p=h;
    cout <<(h[0].p)->x <<(h[1].p)->y << endl;
    return 0;
}
```

A. 12

B. 23

C. 14

D. 32

答案:D

42. 设有以下语句:

```
struct st {int n; struct st *next;};
struct st a[3]={5, &a[1], 7, &a[2], 9, '\0'},*p;
p=&a[0];
```

则表达式 ( ) 的值是 6。

A. ++->n

B. p->n++

C. (\*p).n++

D. ++p->n

答案:D

43. 有以下说明和定义语句

```
struct student
{
    int age;
    char num[8];
};
struct student stu[3]={ {20, "200401"}, {21, "200402"}, {109, "200403"} };
struct student *p=stu;
```

以下选项中引用结构体变量成员的表达式错误的是 ( )。

A. (p++)->num

B. p->num

C. (\*p).num

D. stu[3].age

答案:D

44. 若有以下的定义:

```
struct stuc
```

```

{
    int a;
    long b;
    char c[5];
} *s;

```

则以下赋值正确的是 ( )。

- A. s.c="abcd";
- B. strcat(s->c, "abcd");
- C. s->c="abcd"
- D. 以上均不正确

答案:B

45. 对于下述说明, 不能使变量 p->b 的值增 1 的表达式是 ( )。

```

struct exm
{
    int a;
    int b;
    float c
} *p;

```

- A. ++p->b
- B. ++(p++)->b
- C. p->b++
- D. (++p)->b++

答案:D

46. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char a[10]={'1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', 0}, *p;
    int i;
    i=8;
    p=a+i;
    cout << p-3 << endl;
    return 0;
}

```

- A. 6
- B. '6'
- C. 6789
- D. 789

答案:C

47. 设有下面的程序段:

```
char s[ ]= " china "; char *p; p=s;
```

则以下叙述正确的是 ( )。

- A. 数组 s 中的内容和指针变量 p 中的内容相等
- B. s 和 p 完全相同
- C. s 数组长度和 p 所指向的字符串长度相等
- D. \*p 与 s[0]等价

答案:D

48. 以下语句或语句组中,能正确进行字符串赋值的是 ( )。

- A. char \*sp; \*sp="right!";                      B. char s[10]; s="right!";  
C. char s[10]; \*s="right!";                      D. char \*sp="right!";

答案:D

49. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char s[]="159", *p;
    p=s;
    cout << *p++;
    cout << *p++;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 12                      B. 15                      C. 16                      D. 59

答案:B

50. 下面程序段运行的结果是 ( )。

```
char s[]="program", *p;
p=s;
while(*p!='g')
{
    printf("%c", *p-32);
    p++;
}
```

- A. program                      B. PROGRAM                      C. PRO                      D. proGRAM

答案:C

51. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char *p[10]={"abc", "aabdfg", "dcdbe", "abbd", "cd"};
    cout<<strlen(p[4])<<endl;
    return 0;
}
```

执行后输出结果是 ( )

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

52. 假设有定义:

```
char *p="PEPOLE", s[7];
int i=0, j=0;
```

复制字符串的不正确语句是 ( )。

- A. while(s[i++]=\*p++);                      B. while(s[i++]=p[j++]);  
C. while(\*s+i++)=\*(p+j++));                D. while(\*s++=\*p++);

答案:D

53. 有以下程序

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char s1[10], *s2="ab\0cdef";
    strcpy(s1, s2);
    cout << s1 << endl;
    return 0;
}
```

程序执行后的输出结果是 ( )。

- A. ab\0cdef                      B. abcdef                      C. ab                      D. 以上都不对

答案:C

54. 下面的 ( ) 操作后能使用语句 cout << s; 正确输出字符串 abcde。

- A. char s[5]={"abcde"};                      B. char s[5]={' a','b','c','d','e'};  
C. char \*s; s="abcde";                      D. char \*s; cin >> s;

答案:C

35. 设 char \*st="\tx\018yz"; 则该指针变量指向的字符串所占的字节数是 ( )。

- A. 8                      B. 10                      C. 7                      D. 9

答案:C

55. 下面程序段, 输出\*的个数是 ( )。

```
char *s="\tx\018yz";
for(; *s!='\0'; s++)
    cout << "*";
```

- A. 6                      B. 10                      C. 7                      D. 9

答案:A

56. 已知

```
char s1[10], *s2="abc\0def";
```

则执行语句 strcpy(s1, s2); 之后, 变量 strlen(s1) 的值是 ( )。

- A. 7                      B. 3                      C. 4                      D. 8

答案:B

57. 有以下定义

```
char str[10], *b=str;
```

不能给数组 str 输入字符串的语句是 ( )。

- A. gets\_s(str);
- B. gets\_s(str[0]);
- C. gets\_s(&str[0]);
- D. gets\_s(B);

答案:B

58. 若有语句:

```
char st1[]="teacher", st2[9], *st3, *st4="teacher1";
```

则对库函数 strcpy 的错误调用的是 ( )。

- A. strcpy(st1, "teacher1 ");
- B. strcpy(st4, "teacher2 ");
- C. strcpy(st3, "teacher1 ");
- D. strcpy(st1, st2);

答案:C

59. 下面程序段的运行结果是 ( )。

```
char str[]="ABC", *p=str;  
cout << *(p+3) << endl;
```

- A. 67
- B. 输出字符'\0'
- C. 字符'C'的地址
- D. 字符 'C'

答案:B

60. 若有程序段:

```
char str[ ]= "china";  
char *p;  
p=str;
```

则下列叙述正确的是 ( )。

- A. \*p 与 str[0]相等
- B. str 数组长度和 p 所指向的字符串长度相等
- C. str 和 p 具有完全相同的值
- D. 数组 str 中的内容和指针变量 p 中的内容相等

答案:A

61. 设已有定义:

```
char *st=" how are you ";
```

下列程序段中表述正确的是 ( )。

- A. char a[11], \*p; strcpy(p=a+1, &st[4]);
- B. char a[11]; strcpy(++a, st);
- C. char a[11]; strcpy(a, st);
- D. char a[ ], \*p; strcpy(p=&a[1], st+2);

答案:A

62. 以下程序段中, 编译时系统会提示错误的是 ( )。

- A. char s[10]="abcdefg";
- B. char t[ ]="abcdefg", \*s=t;
- C. char s[10]; s="abcdefg";
- D. char s[10]; strcpy(s, "abcdefg");

答案:C

63. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char b1[8]= "abcdefg", b2[8], *pb=b1+3;
    while(--pb>=b1)
        strcpy(b2, pb);
    cout <<strlen(b2) << endl;
    return 0;
}
```

- A. 1                      B. 3                      C. 7                      D. 8

答案:C

64. 若有以下定义和语句:

```
char *s1="12345", *s2="1234";
cout << strlen(strcpy(s1, s2)) << endl;
```

则运行结果是 ( )。

- A. 4                      B. 5                      C. 9                      D. 运行时出错

答案:D

65. 若有以下说明, 则 ( ) 是对 strcpy 库函数的正确的调用。

```
char *str1="copy", str2[10], *str3="hijkl", *str4, *str5="abcd";
```

- A. strcpy(str2, str1);                      B. strcpy(str3, str1);  
C. strcpy(str4, str1);                      D. strcpy(str5, str1);

答案:A

66. 若有

```
char a[4]={ 'A', '\0', 'D' }, *p=a, i=2, j=4;
```

则下列表达式值不是 1 的有 ( )。

- A. strlen(a);              B. j || j;                      C. \*(p+2);                      D. --i;

答案:C

67. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char p1[20]="xyz", p2[20]="ijh", str[20]= "abc";
    strcpy(p1+1, p2+1);
    strcat(str+1, p1);
}
```

```

        cout << str;
        return 0;
    }

```

- A. abcxyzijh      B. abcxjh      C. abcxiyh      D. xyzijh

答案:B

68. 下列程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[ ]="abcdefg";
    char *p=&a[4];
    while(p-->&a[0])
        putchar(*p);
    putchar('\n');
    return 0;
}

```

- A. abcd      B. defg      C. gfed      D. dcba

答案:D

69. 下列程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str[ ]="quert?", *p=str;
    while(putchar(*p++)!='?');
    return 0;
}

```

- A. quert      B. Rvfsu      C. quert?      D. rvfsu?

答案:C

70. 若有语句:char \*line[5];, 以下叙述中正确的是 ( )。

- A. 定义 line 是一个指针数组, 每个数组元素是一个基类型为 char 的指针变量
- B. 定义 line 是一个指针变量, 该变量可以指向一个长度为 5 的字符型数组
- C. 定义 line 是一个指针数组, 语句中的\*号称为间址运算符
- D. 定义 line 是一个指向字符型函数的指针

答案:A

71. 设有如下定义:

```
char *a[3]={"aa", "bb", "cc"};
```

则以下说法正确的是 ( )。

- A. a 数组第二个元素的值是"bb"

- B. 输出"cc"使用语句 `cout << a[2];`  
C. a 数组的三个元素分别存放的是含有 2 个字符的一维字符数组  
D. a 数组的三个元素中各自存放了字符'a','b'和'c'

答案:B

74. 有以下程序

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char *p[10]={"abc", "abcdefg", "HELLO", "ABCD", "xy"};
    cout <<strlen(p[4]) << endl;
    return 0;
}
```

执行后输出结果是 ( )。

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

答案:A

72. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char *s[ ]={"one", "two", "three"}, *p;
    p=s[1];
    cout << *(p+1) << s[0] << endl;
    return 0;
}
```

执行后输出结果是 ( )。

- A. n, two                  B. t, one                  C. w, one                  D. o, two

答案:C

73. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[5]={2, 4, 6, 8, 10}, *p, **k;
    p=a;
    k=&p;
    cout << *(p++);
    cout << **k << endl;
    return 0;
}
```



```
}
```

其输出结果是 ( )。

A. 4 4

B. 2 2

C. 2 4

D. 4 6

答案:C

74. 下列程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[4]={1, 2, 3,4};
    int **k, *j;
    j=a+1; k=&j;
    cout <<*(k+2);
    return 0;
}
```

A. 运行错误

B. 4

C. 3

D. 2

答案:B

75. 以下赋值语句中, 语法正确的是 ( )。(定义:char \*\*s;)

A. s="computer";

B. \*s="computer";

C. \*\*s="computer";

D. \*p='A';

答案:B

76. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char *s[ ]={"12345", "ABCDE", "67890", "WXYZT"}, **p;
    p=s+1;
    cout << **p++<<" ";
    cout << *p << endl;
    return 0;
}
```

A. 2 ABCDE

B. A 67890

C. A BCDE

D. 有语法错误

答案:B

77. 若有说明语句:int x[3][4];,那么关于 x、\*x、x[0]、&x[0][0]的正确叙述是( )。

A. 只有 x、x[0]和&x[0][0]表示的是元素 x[0][0]的地址

B. x、\*x、x[0]、&x[0][0]均表示元素 x[0][0]的地址

C. 只有 x[0]和&x[0][0]表示的是元素 x[0][0]的地址

D. 只有&x[0][0]才表示元素 x[0][0]的地址

答案:B

78. 若有定义: `int a[3][4]`; 不能表示数组元素 `a[1][1]` 的是 ( )。
- A. `*(a[1]+1)`      B. `*(&a[1][1])`      C. `*(a+1)[1]`      D. `*(a+5)`

答案:D

79. 有以下程序

```
#include<iostream.h>
using namespace std;
int main()
{
    int a[3][3], *p, i;
    p=&a[0][0];
    for(i=0; i<9; i++) p[i]=i;
    for(i=0; i<3; i++) cout << a[1][i];
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 012      B. 123      C. 234      D. 345

答案:D

80. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int aa[3][3]={ {2}, {4}, {6} }, i, *p=&aa[0][0];
    for(i=0; i<2; i++)
    {
        if(i == 0) aa[i][i+1]=*p+1;
        else ++p;
        cout << *p;
    }
    cout << endl;
    return 0;
}
```

其输出结果是 ( )。

- A. 23      B. 26      C. 33      D. 36

答案:A

81. 执行以下程序段后, `m` 值为 ( )。

```
int a[2][3]={ {1, 2, 3}, {4, 5, 6} };
int m, *p;
p=&a[0][0];
m=(*p)*(*(p+2))*(*(p+4));
```

- A. 15      B. 14      C. 13      D. 12

答案:A

82. 若有以下说明, 且  $0 \leq j < 4$ , 则 ( ) 是错误的赋值。

```
int a[5][10], *pt, *qt[5];
```

- A. `*pt=a`                      B. `qt[j]=a[j]`                      C. `qt[j]=&a[2][0]`                      D. `pt=a[j]`

答案:A

83. 设有以下定义和语句

```
int a[3][2]={1, 2, 3, 4, 5}, *p[3];
```

```
p[0]=a[1];
```

则 `*(p[0]+1)` 所代表的数组元素是 ( )。

- A. `a[0][1]`                      B. `a[1][0]`                      C. `a[1][1]`                      D. `a[1][2]`

答案:C

84. 有如下说明语句:

```
float f[3][4], *p1, *p2[k];
```

若  $0 \leq k < 3$  且  $k \geq 0$ , 则下列赋值语句中错误的是 ( )。

- A. `p2=f`                      B. `p1=f[k]`                      C. `p2[k]=f[k]`                      D. `p1=&f[0][0]`

答案: A

85. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
int a[2][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6}, *p[2], i;
```

```
for(i=0; i<2; ++i) *(p+i)=a[i];
```

```
for(i=0; i<3; i++) cout<<*(*(p+1)+i);
```

- A. 编译出错                      B. 345                      C. 234                      D. 456

答案:D

96. 若有定义语句: `int (*p)[M];`, 其中的标识符 `p` 是 ( )。

- A. M 个指向整型变量的指针  
B. 指向 M 个整型变量的函数指针  
C. 一个指针, 它指向具有 M 个整型元素的一维数组  
D. 具有 M 个指针元素的一维指针数组, 每个元素都只能指向整型量

答案:C

87. 若有以下定义和语句:

```
int s[4][5], (*ps)[5];
```

```
ps=s;
```

则对 `s` 数组元素的正确引用形式是 ( )。

- A. `ps+1`                      B. `*(ps+3)`                      C. `ps[0][2]`                      D. `*(ps+1)+3`

答案:C

88. 有以下程序

```
#include<iostream.h>
```

```

using namespace std;
int main()
{
    int a[3][2]={0}, (*ptr)[2], i, j;
    for(i=0; i<3; i++)
    {
        ptr = a + i;
        cin >> *(*ptr+1);
        ptr++;
    }
    return 0;
}

```

若运行时输入:1 2 3<回车>, 则运行后 a[2][1]的值是 ( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案:D

89. 若有以下说明和语句

```

int c[4][5], (*p)[5];
p=c;

```

能够正确引用 c 数组元素的是 ( )。

- A. p+1                      B. \*(p+1)                      C. \*(p+1)+3                      D. \*(p[0]+2)

答案:D

90. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[3][4]={1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23};
    int (*p)[4]=a, i, j, k=10;
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=0; j<2; j++)
            k=k+*(*(p+i)+j);
    cout << k << endl;
    return 0;
}

```

- A. 70                      B. 68                      C. 99                      D. 108

答案:A

91. 设有如下定义:

```

char *aa[2]={ "abcd", "ABCD" };

```

则以下说法中正确的是 ( )。

- A. aa 数组元素的值分别是 "abcd" 和 "ABCD"  
 B. aa 是指针变量, 它指向含有两个数组元素的一维字符数组

- C. aa 数组的两个元素分别存放的是含有 4 个字符的一维字符数组的首地址  
D. aa 数组的两个元素中各自存放了字符'a'和'A'的地址

答案:C

92. 设有以下语句:

```
char str[3][12]={"aa", "bbb", "cccc"}, *sp[3];  
int i;  
for(i=0; i<3; i++) sp[i]=str[i];
```

以下对字符串的引用错误的是 ( )。

- A. sp                      B. str[1]                      C. sp[0]                      D. \*sp

答案:A

93. 有以下程序:

```
#include <iostream>  
#include<string.h>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    char str[ ][20]={"Hello", "Beijing"}, *p=str[0];  
    cout <<strlen(p+20) << endl;  
    return 0;  
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 0                      B. 5                      C. 7                      D. 20

答案:C

94. 有以下程序

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{  
    char str[ ][10]={"China", "Beijing"}, *p=str[0];  
    cout << p+10 << endl;  
    return 0;  
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. China                      B. Beijing                      C. ng                      D. ing

答案:B

95. 有以下程序

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int main()  
{
```

```

char ch[2][5]={"693", "825"}, *p[2];
int i, k, j, s=0;
for(i=0; i<2; i++)
    p[i]=ch[i];
for(i=0; i<2; i++)
    for(j=0; p[i][j]>='0' && p[i][j]<='9'; j+=2)
        s=10*s+p[i][j]-'0';
    cout << s << endl;
return 0;
}

```

程序执行后的输出结果是 ( )。

A. 6385

B. 22

C. 33

D. 693825

答案:A

96. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a[ ][3]={{1, 2, 3}, {4, 5, 0}}, (*pa)[3], i;
    pa=a;
    for(i=0; i<3; i++)
        if(i<2) pa[1][i]=pa[1][i]-1;
        else pa[1][i]=1;
    cout << a[0][1]+a[1][1]+a[1][2] << endl;
    return 0;
}

```

执行后的输出结果是 ( )。

A. 7

B. 6

C. 8

D. 无确定值

答案:A

97. 若有以下说明:

```

int w[3][4]={{0, 1}, {2, 4}, {5, 8}};
int (*p)[4]=w;

```

则值为4的表达式是 ( )。

A. \*w[1]+1

B. p++,\*(p+1)

C. w[2][2]

D. p[1][1]

答案:D

98. 以下定义语句中, 错误的是 ( )。

A. int a[ ]={1, 2};

B. char \*a[3];

C. char s[10]="test"

D. int n=5, a[n];

答案:D

99. 以下程序的运行结果为 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char *c[ ]={"ENTER", "NEW", "POINT", "FIRST"};
    char **cp[ ]={c+3, c+2, c+1, c};
    char ***cpp=cp;
    cout << **++cpp;
    return 0;
}

```

A. ENTER

B. NEW

C. POINT

D. FIRST

答案:C

100. 设有以下定义:

```
char *cc[2]={"1234", "5678"};
```

则正确的叙述是 ( )。

A. cc 数组的两个元素中各自存放了字符串"1234"和"5678"的首地址

B. cc 数组的两个元素分别存放的是含有 4 个字符的一维字符数组的首地址

C. cc 是指针变量, 它指向含有两个数组元素的字符型一维数组

D. cc 数组元素的值分别是 1234 和 5678

答案: A

## 二、读程序题

```

1.  #include <iostream>
    using namespace std;
    struct STU
    {
        char name[10];
        int num;
        int Score;
    };
    int main( )
    {
        struct STU s[5]={{"YangSan", 20041, 703}, {"LiSiGuo", 20042, 580},
                           {"wangYin", 20043, 680}, {"SunDan", 20044, 550},
                           {"Penghua", 20045, 537}
        }, *p[5], *t;
        int i, j;
        for(i=0; i<5; i++)
            p[i]=&s[i];
        for(i=0; i<4; i++)
            for(j=i+1; j<5; j++)

```

```

        if(p[i]->Score>p[j]->Score)
        {
            t=p[i]; p[i]=p[j]; p[j]=t;
        }
        cout << s[1].Score <<"," << p[1]->Score << endl;
        return 0;
    }

```

答案:

580,550

2.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char s[] = "ABCD", *p;
    for(p=s+1; p<s+4; p++)
        cout << p << endl;
    return 0;
}

```

答案:

BCD  
CD  
D

3.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str[ ] = "xyz", *ps=str;
    while(*ps) ps++;
    for(ps--; ps-str>=0; ps--)
        puts(ps);
    return 0;
}

```

答案:

z  
yz  
xyz

4.     

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{

```



```

        char *p1, *p2, str[50]="ABCDEFGF";
        p1="abcd"; p2="efgh";
        strcpy(str+1, p2+1);
        strcpy(str+3, p1+3);
        cout << str;
        return 0;
    }

```

答案:

Afgd

5. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char s[ ]="Yes\n/No", *ps=s;
    puts(ps+4);
    *(ps+4)=0;
    puts(s);
    return 0;
}

```

答案:

/No  
Yes

6. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char *alpha[6]={"ABCD", "EFGH", "IJKL", "MNOP", "QRST", "UVWX"};
    char **p;
    int i;
    p=alpha;
    for(i=0; i<4; i++)
        cout << p[i];
    cout << endl;
    return 0;
}

```

答案:

ABCDEFGH IJKLMN OP

7. 

```

#include<iostream.h>
using namespace std;
int main()
{

```

```

int a[3][2]={0}, (*ptr)[2], i, j;
for(i=0; i<2; i++)
{
    ptr = a + i;
    cin >> **ptr;
    ptr++;
}
for(i=0; i<3; i++)
{
    for(j=0; j<2; j++)
        cout << a[i][j] << " ";
    cout << "\n" ;
}
return 0;
}

```

答案:

```

1 0
2 0
0 0

```

8. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`const int M=4;`  
`int main()`  
`{`  
 `int a[M][M] = {5, 4, 3, 6, 2, 4, 6, 8, 5, 4, 3, 2, 9, 8, 7, 6}, s[M], i, j;`  
 `for(i=0; i<M; i++)`  
 `{`  
 `*(s+i)=*(*(a+i));`  
 `for(j=1; j<M; j++)`  
 `if(*(s+i)<*(*(a+i)+j))`  
 `*(s+i)=*(*(a+i)+j);`  
 `}`  
 `for(i=0; i<M; i++)`  
 `{`  
 `cout<<"Row="<<i<<" Max="<<*(s+i)<<endl;`  
 `}`  
 `return 0;`  
`}`

答案:

```

Row=0 Max=6
Row=1 Max=8
Row=2 Max=5
Row=3 Max=9

```

```

9.      #include <iostream>
        using namespace std;
        const int M=4;
        int main()
        {
            int a[11]={0, 5, 12, 7, 3, 2, 9, 20, 15, 6}, k=5, x=6, i, n=9;
            if((k>0)&&(k<=n+1))
            {
                for(i=n; i>=k; i--)
                    *(a+i+1)=*(a+i);
                *(a+k)=x;
                n++;
            }
            for(i=1; i<=n; i++)
                cout<<*(a+i)<<" ";
            cout<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

5 12 7 3 6 2 9 20 15 6

```

10.     #include <iostream>
        using namespace std;
        int main( )
        {
            int b[3][2]={2, 4, 6, 8, 10, 12};
            int a[2][3], *q, k, i, j;
            for(i=0; i<2; i++)
                for(j=0; j<3; j++)
                    a[i][j]= (*(b+j)+i);
            q=a[0];
            for(k=0; k<6; k++)
            {
                cout<<*q<<" ";
                q++;
            }
            cout<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

2 6 10 4 8 12

```

11.     #include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main()
{
    char a[]="123456789", *p;
    int i=0;
    p=a;
    while(*p)
    {
        if(i%2==0)
            *p='*';
        p++;
        i++;
    }
    puts(a);
    return 0;
}

```

答案:

\*2\*4\*6\*8\*

12.

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
struct NODE
{
    int k;
    struct NODE *link;
};
int main()
{
    struct NODE m[5], *p=m, *q=m+4;
    int i=0;
    while(p!=q)
    {
        p->k=++i; p++;
        q->k=i++; q--;
    }
    q->k=i;
    for(i=0; i<5; i++)
        cout<<m[i].k<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 3 4 3 1

```

13.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {
            char str1[]="Languages", str2[]="Programes";
            char *p1=str1, *p2=str2;
            int k;
            for(k=0; str1[k]&&str2[k]; k++)
                if(*(p1+k)==*(p2+k))
                    cout<<*(p1+k);
            cout<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

gaes

```

14.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main( )
        {
            int a[]={1, 2, 3, 4, 5};
            int *p=a;
            cout<<(*++p)<<" ";
            cout<<(*p++)<<" ";
            cout<<(((*p)++))<<" ";
            cout<<(++*p)<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

2,2,3,5

```

15.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int a[3][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
        int main( )
        {
            int i;
            int(*p)[3]=a;
            for(i=2; i>=0; i--)
                cout<<p[i][i]<<" ";
            cout<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

9 5 1

```
16.    #include <iostream>
        using namespace std;
        struct stul
        {
            char c[4];
            char *s;
        }s1={"abc", "def"};
        struct str2
        {
            char *cp;
            struct stul str;
        }s2={"ghi", {"jkl", "mno"}};
        int main( )
        {
            cout<<s1.c[0]<<" "<<*s1.s<<" ";
            cout<<s2.cp<<" "<<s2.str.s;
            return 0;
        }
```

答案:

a,d,ghi,mno

```
17.    #include<iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {
            int k, a[6]={1, 2, 3, 4, 5, 6}, *p[6];
            for( k=0; k<6; k++ )
                p[k]=&a[k];
            for( k=0; k<6; k++ )
                cout<<*p[k]<<" ";
            cout<<endl;
            char *s[3]={"name", "age", "address"};
            for( k=0; k<3; k++ )
                cout<<s[k]<<" ";
            cout<<endl;
            return 0;
        }
```

答案:

1 2 3 4 5 6  
name age address

```

18.    #include <iostream>
        using namespace std;
        struct bm
        {
            int x;
            int *p;
        }*ptr;
        int fbt[4]={100, 150, 200, 250};
        struct bm zz[4]={50, &fbt[0], 60, &fbt[1], 70, &fbt[2], 80, &fbt[3]};
        int main()
        {
            ptr=zz;
            cout<<(++ptr->x)<<" ";
            cout<<(++ptr->x)<<" ";
            cout<<(ptr->x++)<<" ";
            cout<<++(ptr->x)<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

51 60 60 62

```

19.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {
            int s[4][5]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
                        11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20};
            int(*ptr)[5]=s;
            int *p[4], k;
            for(k=0; k<4; k++)
                p[k]=s[k];
            cout<<*(*ptr+1)<<" ";
            cout<<(*ptr+1)[2]<<" ";
            cout<<(*ptr+1)[3]<<" ";
            cout<<p[1][4]<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

7 4 9 10

```

20.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int main()
        {

```

```

char *s="2a3b4c5d6e7f";
int k=0, a=0, b=0;
do
{
    if('0'<=s[k]&& s[k]<='9')
    {
        if(s[k]%2==0)
        {
            a=a+s[k]-'0';
            continue;
        }
        a=a+s[k]-'0';
        b=b+s[k]-'0';
    }
}while(s[k+1]&& ++k);
cout<<k<<" "<<a<<" "<<b<<endl;
return 0;
}

```

答案:

11 27 15

### 三、程序填空题

1. 下面程序的功能是希望输出的结果是“cde”，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char *s="abcde";
    ____【1】____;
    cout<<____【2】____;
    return 0;
}

```

答: 【1】 s+=2      【2】 s

2. 下面程序的功能是希望输出的结果是“hgindooG”，请进行程序填空。

```

#include<iostream.h>
using namespace std;
int main()
{
    char x[ ]= "Goodnight! ", *p=____【1】____;
    while(--p>=&x[0])
        putchar(____【2】____);
}

```



```

        cout << endl;
        return 0;
    }

```

答：【1】&x[8]    【2】\*p

3. 下面程序的功能是希望输出的结果是“\*8\*6\*4\*2\*”，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[ ]="987654321",*pa;
    int i=0;
    pa=a;
    while(*pa.
    {
        if(____【1】____)
            *pa= '*';
        pa++; i++;
    }
    ____【2】____;
    cout << pa;
    return 0;
}

```

答：【1】i%2 == 0    【2】pa=a

4. 下面程序的功能是希望输出两个字符串对应位置处相同的字符，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str1[9]="Language", str2[9]="Programe";
    char *p1=str1, *p2;
    int k;
    ____【1】____;
    for(k=0; k<=7; k++)
        if(____【2】____)
            cout<<____【3】____;
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答：【1】p2=str2    【2】\*(p1+k)==\*(p2+k)    【3】p1[k]

5. 下面程序实现计算字符串长度的函数 strlen 的功能，请进行程序填空。

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int main()
{
    char *pstr = "asdsdgd";
    int slen = 0;
    while(____【1】____!= '\0')
        ____【2】____;
    cout << "The string length is:" << ____【3】____ << endl;
    return 0;
}

```

答：【1】\*pstr++ 【2】slen++ 【3】slen

6. 下面程序实现库函数 strcpy 的功能，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str1[40]="sichuanchengdu";
    char str2[20]="China";
    char *p1 = str1, *p2 = str2;
    while(____【1】____)
    {
        *p1 = *p2;
        p1++;
        ____【2】____;
    }
    ____【3】____;
    cout << "拷贝后的字符串为:" << str1 << endl;
    return 0;
}

```

答：【1】\*p2 != '\0' 【2】p2++ 【3】\*p1 = '\0';

7. 下面程序实现库函数 strcat 的功能，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str1[40]="sichuan";
    char str2[20]="chengdu";
    char *p1 = str1, *p2 = str2;
    while(*p1 != '\0')
        ____【1】____;
    while(*p2 != '\0')
    {

```

```

        *p1 = *p2;
        _____【2】_____;
        p2++;
    }
    _____【3】_____;
    cout << "连接后的字符串为:" << str1 << endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 p1++;      【2】 p1++      【3】 \*p1 = '\0'

8. 下面程序的功能是:从键盘上输入一长度不超过 20 个字符的字符串,以回车结束,然后按照逆序输出该字符串,请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char str[21], *ptr;
    int i;
    for(i=0; i<20; i++)
    {
        str[i]=getchar( );
        if(_____【1】_____) break;
    }
    str[i]=_____【2】_____;
    ptr=_____【3】_____;
    do
    {
        putchar(*--ptr);
    }while(ptr!=str);
    return 0;
}

```

答: 【1】 str[i]=='\n'      【2】 '\0'      【3】 &str[i]或 str+i

9. 以下程序的功能是输入月份数,打印出对应的英文。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char mon[ ][10]={"January"}, {"February"}, {"March"}, {"April"},
        {"May"}, {"June"}, {"July"}, {"August"},
        {"September"}, {"October"}, {"November"}, {"December"};
    char *p[12], **pp=_____【1】_____;
    int month, k;
    for(k=0; k<12; k++)

```

```

        ____【2】____ = ____【3】____;
/*运用指向指针的指针pp使指针数组中的指针依次指向代表12个月的各个字符串*/
do
{
    cout <<("\ninput:");
    cin >> ("%d",&month);
    if(month<1||month>12)
        break;
    cout <<____【4】____;          //使用指针pp来进行输出
}while(1);
return 0;
}

```

答：【1】p    【2】\*(pp+k)    【3】mon[k]    【4】\*(pp+month-1)

10. 以下程序的功能是将 size 个整数升序排列，使用选择排序的思想。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    const int size = 10;
    int data[size] = {1, 5, 2, 8, 6, 10, 3, 7, 4, 9};
    int *p=0, *q=0, *min_p=0, temp=0;
    for(p=data; p<data+size-1; p++)          //p向后移动直到数组下标为size-2的空间
    {
        ____【1】____;          //指针min_p取指针p的值
        for(____【2】____; q<=data+size-1; q++) //q向后移动到数组下标为size-1的空间
            if( *q < *min_p )
                ____【3】____;
        if(____【4】____)          //p与min_p不是指向相同的空间
        {
            temp = *min_p;          //内容交换
            *min_p = *p;
            *p = temp;
        }
    }
    return 0;
}

```

答：【1】min\_p = p    【2】q=p+1    【3】min\_p = q    【4】min\_p != p

## 四、编程题

1. 输入一个正整数表示一个星期中的某一天。若此数字在 [1, 7] 内，则输出对应的英文星期名，否则表示输入错误。例如，输入” 2 ”，程序输出” Tuesday”，输入” 16”，程序输

出” Illegal day” 要求用指针数组处理。

参考程序如下：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, i;
    char *pstr[20]={"", "Monday", "Tuesday", "Wednesday",
        "Thursday", "Friday", "Saturday", "Sunday"};
    cout <<"Please input 1~7 number:\n";
    cin >> n;
    if( n>=1 && n<=7 )
        cout << *(pstr+n) << endl;
    else
        cout << "Illegal day" << endl;
    return 0;
}
```

2. 编程计算一段英文中各个字母出现的次数。要求自己找一段英文内容，统计时字母不分大小写。要求用指针遍历该段英文中的各字母。

参考答案：

```
/**
 * 程序名：tk5_2.cpp
 * 主要功能：
 * 计算一段英文中各个字母（不分大、小写）出现的次数
 */
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char p, *s, c[80], ch;
    int i, a[26]={0};
    cout << "Input string: ";
    gets_s(c);
    s=c;
    while(*s != '\0')
    {
        p = *s++;
        if(p>='A' && p<='Z') a[p-'A']++;
        if(p>='a' && p<='z') a[p-'a']++;
    }
    ch = 'A';
    for(i=0; i<26; i++)
        cout << "the numbers of " << ch++ << " are: " << a[i] << endl;
}
```

```

        return 0;
    }

```

3. 编写一个程序,将用户输入的由数字字符和非数字字符组成的字符串中的数字提取出来,例如输入“asdl23rt456,fg789”,则产生的数字分别是123、456和789。

算法分析:先用 gets\_s( )函数接受用户输入的一行字符,将结果存储在数组 line 中;然后扫描 str 的各个字符,判定字符的类型是否为数字型,并将连续数字转换为整数放入数组 a 中。这一过程直到扫描完整个 line 为止。最后打印 a 数组的结果。

参考程序如下:

```

//*****
/* 程 序 名: tk5_3.cpp                                     *
/* 主要功能:                                             *
/*      将字符串中的数字字符提取出来                     *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    const int LEN = 256;
    char line[LEN] = {""}, buff[20] = {""};
    char *ptrl = line, *ptrb = 0;
    int n = 0, j = 0, a[50] = {0};
    cout <<("输入字符串:");
    gets_s(line);
    while( *ptrl != '\0')
    {
        ptrb = buff;
        for(j=0; *ptrl>='0' && *ptrl<='9'; j++)
        {
            *ptrb = *ptrl;
            ptrl++, ptrb++;
        }
        if(j)
        {
            *ptrb = '\0';
            a[n++] = atoi(buff);          //atoi( )函数将数字串 b 转换为整数
        }
        ptrl++;
    }
    cout << "输出结果:" << endl;
    for(j=0; j<n; j++)
        cout << *(a+j) << endl;
    return 0;
}

```

```
}
```

4. 编写一个程序完成将在第一个字符串中出现的但在第二个字符串未出现的字符存放在第三个字符串中的功能。例如：第一个字符串是“ABACDEFGH”，第二个字符串是“BCD”，则第三个字符串是“AAEFGH”。

参考程序如下：

```

//*****
/* 程 序 名: tk5_4. cpp                                     *
/* 主要功能:                                               *
/*      在第一个字符串中出现的但在第二个字符串未出现的字符   *
/*      存放在第三个字符串中                               *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char str1[80], str2[80], str3[80];
    char *p = str1, *q = 0, *r = str3; //定义指针并初始化
    int flag = 0;                      //是否找到的标志。代表未找到
    cout << "请输入字符串: "; gets_s(str1);
    cout << "\n请输入字符串: "; gets_s(str2);
    while(*p != '\0')                  //字符串str1未结束
    {
        q = str2;                      //q指向str2首部
        flag = 0;
        while( *q!='\0' && flag==0)
        {
            if( *p == *q )
                flag = 1;              //在str2中找与str1当前字符相等的字符，flag置1
            q++;
        }
        if(!flag)                      //在str2中未找到与str1当前字符相等的字符，
        {
            *r = *p;                   //将str1当前字符存入str3
            r++;
        }
        p++;
    }
    *r = '\0';                        //字符串str3中加字符串终止符
    cout << "Third string is: " << str3 << endl;
    return 0;
}

```

5. 编写一个程序输入两个字符串 string1 和 string2, 检查在 string1 中是否包含 string2:

如果有, 则输出 string2 在 string1 中的起始位置;如果 string2 在 string1 中多次出现, 则输出在 string1 中的出现次数以及每次出现的起始位置。例如:

```
string1= "the day the month the year" ;
```

```
string2= "the"
```

输出结果应为:出现 3 次, 起始位置分别是:0, 8, 18。又如:

```
string1= "aaabacad"
```

```
string2= "a"
```

输出结果应为:出现 5 次, 起始位置分别是 0, 1, 2, 4, 6。

参考程序如下:

```

//*****
/* 程序名: tk5_5.cpp                                     *
/* 主要功能:                                             *
/*    检查在string1中是否包含string2:如果有           *
/*    输出string2在string1中的起始位置                 *
//*****

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    char string1[80], string2[80];
    char *p = string1, *q = string2;
    int locat[10] = {-1};
    int i = 0, j = 0, pos = 0;
    cout << "请输入字符串: ";    gets_s(string1);
    cout << "\n请输入字符串: ";    gets_s(string2);
    while(*p != '\0')//遍历string1
    {
        if(*p != *q)//两字符串对应位置的字符不同
        {
            p++;    pos++;
        }
        else//两字符串对应位置的字符相同
        {
            while(*q!= '\0' && *q==*p)
            {
                q++;    p++;    pos++;
            }
            if(*q == '\0')
                locat[i++] = pos - strlen(string2);
        }
        q = string2;
    }
    cout << "\n字符串" << string2 << " 在字符串" << string1;
    cout << " 中出现" << i << " 次。" << endl;;
}
```



```

        if(i)
        {
            cout << "起始位置分是:";
            for(j=0; j<i; j++)
                cout << locat[j] << ", ";
            cout << endl;
        }
        return 0;
    }
}

```

6. 输入 10 个字符串，将其按字典顺序从小到大排序后，依次输出。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=10;
int main()
{
    char s[N][80], *name[N], *str;
    int i, j;
    for(i=0; i<N; i++)
        name[i]=s[i];
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        cout<<"请输入第"<<i+1<<" 个字符串: ";
        cin>>name[i];
    }
    for(i=0; i<N-1; i++)
        for(j=i+1; j<N; j++)
            if(strcmp(name[i], name[j])>0)
            {
                str=name[i];
                name[i]=name[j];
                name[j]=str;
            }
    cout<<"排序后，字符串为: "<<endl;
    for(i=0; i<N; i++)
        puts(name[i]);
    return 0;
}

```

7. 从键盘输入字符串。删除字符串中的非字母字符。例如，输入字符串为“12aBcd! # x”，输出字符串为“aBcdx”。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    char str[80], tstr[80], *pstr=str;
    cout<<"输入字符串:\n";
    gets(str);
    int k=0;
    while(*pstr)
    {
        if(*pstr>='a' &&*pstr<='z' || *pstr>='A' &&*pstr<='Z')
        {
            tstr[k]=*pstr;
            k++;
        }
        pstr++;
    }
    tstr[k]='\0';
    strcpy(str, tstr);
    cout<<"输出字母串:"<<str<<endl;
    return 0;
}

```

8. 编写程序，从键盘输入一个字符串，输出其中最短的单词。例如：输入：Happy new year。最短单词为 new，则输出 new。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=100;
int main()
{
    char s[M], s1[M]="", s2[M]="", *ps=s, *ps1=s1, *ps2=s2;
    /*s1用于存储当前读入的单词，s2用于存储最短单词*/
    int len1=0, len2=M;
    cout<<"输入字符串:";
    gets(s);
    while(*ps)
    {
        while(*ps==' ')
            ps++;
        len1=0;
        while(*ps!='\0' && *ps!=' ')
        {
            /* 跳过空格*/
            /* 读入下一个单词*/

```

```

        *(ps1++) = *(ps++);
        len1++;
    }
    *ps1 = '\0';
    if (len1 < len2)                /* 如果当前单词更短*/
    {
        len2 = len1;
        ps1 = s1;
        ps2 = s2;
        while (*ps1)
        {
            *ps2++ = *ps1++;
        }
        *ps2 = '\0';
        ps1 = s1;
    }
    if (*ps == '\0')                /* 如果已读到最后一个单词*/
        break;
}
cout << s2 << endl;
return 0;
}

```

9. 设有一个数列，包含 10 个数，已按升序排好。现要求编写程序，把从指定位置开始的 n 个数按逆序重新排列并输出新的完整数列。例如：原数列为 2、4、6、8、10、12、14、16、18、20，若要求把从第 4 个数开始的 5 个数按逆序重新排列，则得到新数列为 2、4、6、16、14、12、10、8、18、20。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
int main()
{
    int arr[N], position, num, k, *q1, *q2, temp;
    cout << "请输入已排序数组，共"<<N<<" 个数： ";
    for (k=0; k<10; k++)
        cin >> arr[k];
    cout << "请输入第一个重排元素的位置： ";
    cin >> position;
    cout << "请输入重排元素数量： ";
    cin >> num;
    q1 = &arr[position-1];
    q2 = q1+num-1;
    for (; q1<q2; q1++, q2--)

```

```

    {
        temp= *q1;
        *q1=*q2;
        *q2=temp;
    }

    cout<<"重排后，数组元素如下："<<endl;
    for(k=0; k<N; k++)
        cout<<arr[k]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

10. 编写程序从键盘输入一个字符串及一个整数  $m$ ，然后移动字符串中的内容，最后输出移动后的字符串。移动的规则如下：把第 1 到第  $m$  个字符平移到字符串的最后，把第  $m+1$  到最后的字符串移到字符串的前部。例如：字符串中原有的内容为 ABCDEFGHIJK， $m$  的值为 3，则移动后，字符串中的内容应该是 DEFGHIJKABC。

参考程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=80;
int main( )
{
    char src[N]="", dest[N]="", *pSrc=src, *pDest=dest;
    int i, n, m;
    cout<<"源字符串：\n";
    gets(src);
    cout<<"Enter m:";
    cin>>m;
    n = 0;
    while(*pDest++=*pSrc++)          // 将源字符串复制到目的字符数组中
        n++;
    for(pSrc=src, pDest=dest+m; pDest<dest+n; pSrc++, pDest++)
        *pSrc = *pDest;              // 将后面字符复制到最前面
    for(pDest=dest; pDest<dest+m; pDest++, pSrc++)
        *pSrc = *pDest;              // 将前面字符复制到最后面
    cout<<"转换后的字符串：\n";
    puts(src);
    return 0;
}

```

## 第 6 章 函数

### 一、单项选择题

1. C 语言程序由函数组成。以下说法正确的是（ ）。
- A. 主函数必须在其它函数之前，函数内可以嵌套定义函数
  - B. 主函数可以在其它函数之后，函数内不可以嵌套定义函数
  - C. 主函数必须在其它函数之前，函数内不可以嵌套定义函数
  - D. 主函数必须在其它函数之后，函数内可以定义函数

答案:B

2. 有如下函数调用语句

```
fuc(rec1, rec2+rec3, (rec4, rec5));
```

该函数调用语句中，含有的实参个数是（ ）。

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 有语法错

答案:A

3. 下面叙述中正确的是（ ）。
- A. 对于用户自己定义的函数，在使用前必须加以说明
  - B. 说明函数时必须明确其参数类型和返回类型
  - C. 函数可以返回一个值，也可以什么值也不返回
  - D. 空函数不完成任何操作，所以在程序设计中没有用处

答案:C

4. 以下关于函数的叙述中正确的是（ ）。
- A. 每个函数都可以被其它函数调用（包括 main 函数）
  - B. 每个函数都可以被单独编译
  - C. 每个函数都可以单独运行
  - D. 在一个函数内部可以定义另一个函数

答案:B

5. 返回值为 void 的函数，其含义是（ ）。
- A. 调用函数之后，被调用的函数没有返回值
  - B. 调用函数之后，被调用的函数不返回
  - C. 调用函数之后，被调用的函数的返回值为任意的类型
  - D. 以上三种说法都是错误的

答案:A

6. 一个函数返回值的类型是由（ ）。
- A. return 语句中的表达式类型决定
  - B. 定义函数时所指定的函数类型决定
  - C. 调用该函数的主调函数的类型决定

D. 在调用函数时临时指定

答案: B

7. 若调用一个 int 型函数, 且此函数中没有 return 语句, 则正确的说法是该函数 ( )。

- A. 没有返回值
- B. 返回若干个系统默认值
- C. 能返回一个用户所希望的函数值
- D. 编译出错, 无法执行

答案: D

8. 设函数 fun 的定义形式为

```
void fun(char ch, float x) { ... }
```

则以下对函数 fun 的调用语句中, 正确的是 ( )。

- A. fun("abc", 3.0);
- B. t=fun('D', 16.5);
- C. fun('65', 2.8);
- D. fun(32, 32);

答案: D

9. 关于 C 语言以下说法正确的是 ( )。

- A. 只有当实参和与其对应的形参同名时才共占用存储单元
- B. 形参是虚拟的, 不占用存储单元
- C. 实参和与其对应的形参各占用独立的存储单元
- D. 实参和与其对应的形参共占用一个存储单元

答案: C

10. 若只需要利用形参实现对实参值的拷贝, 函数体对形参的操作与实参无关, 则应把形参变量说明为 ( ) 参数。

- A. 指针
- B. 引用
- C. 值
- D. 指针引用

答案: C

11. C 语言规定, 简单变量做实参时, 它和对应形参之间的数据传递方式是 ( )。

- A. 地址传递
- B. 单向值传递
- C. 由实参传给形参, 再由形参传回给实参
- D. 由用户指定传递方式

答案: B

12. 以下不正确的说法是 ( )。

- A. 在不同函数中可以使用相同名字的变量
- B. 形式参数是局部变量
- C. 在函数内定义的变量只在本函数范围内有效
- D. 在函数内的复合语句中定义的变量在本函数范围内有效

答案: D

13. 在下列的函数调用中, 不正确的是 ( )。

- A. max(a, b);
- B. max(3, a+b);

C. `max(3, 5);`

D. `int max(a, b);`

答案: D

14. 以下不正确的说法是 ( )。

A. 实参可以是常量, 变量或表达式

B. 形参可以是常量, 变量或表达式

C. 实参可以为任何类型

D. 形参应与其对应的实参类型一致

答案: B

15. 关于建立函数的目的, 以下正确的说法是 ( )。

A. 提高程序的执行效率

B. 提高程序的可读性

C. 减少程序的篇幅

D. 减少程序文件所占内存

答案: B

16. 以下正确的说法是 ( )。

A. 用户若需调用标准库函数, 调用前必须重新定义

B. 用户可以重新定义标准库函数, 若如此, 该函数将失去原有含义

C. 系统根本不允许用户重新定义标准库函数

D. 用户若需调用标准库函数, 调用前不必使用预编译命令将该函数所在文件包括到用户源文件中, 系统会自动寻找

答案: B

17. 有以下函数定义:

```
void fun(int n, double x) {.....}
```

若以下选项中的变量都已经正确定义并赋值, 则对函数 fun 的正确调用语句是 ( )。

A. `fun(int y, double m);`

B. `k=fun(10, 12.5);`

C. `fun(x, n);`

D. `void fun(n, x);`

答案: C

18. 若程序中定义了以下函数:

```
double myadd (double a, double b)
{
    return (a+b);
}
```

并将其放在调用语句之后, 则在调用之前应该对该函数进行说明, 以下选项中错误的说明是 ( )。

A. `double myadd (double a, b);`

B. `double myadd (double, double);`

C. `double myadd (double b, double a);`

D. `double myadd (double x, double y);`

答案: A

19. 以下正确的说法是 ( )。

A. 定义函数时, 形参的类型说明可以放在函数体内

B. `return` 后边的值不能为表达式

C. 如果函数值的类型与返回值类型不一致, 以函数值类型为准

D. 如果形参与实参类型不一致，以实参类型为准

答案: C

20. 在 C 语言的函数中 ( )。

A. 必须有形参

B. 形参必须是变量名

C. 可以有也可以没有形参

D. 数组名不能作形参

答案: C

21. 以下所列的各函数首部中，正确的是 ( )。

A. void play(var a:Integer, var b:Integer)

B. void play(int a, b)

C. void play(int a, int b)

D. sub play(a as integer, b as integer)

答案: C

22. 下面程序中存在语法错误，关于错误的原因正确说法是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void p_ch1( );
int main( )
{
    int A=5, b;
    ...
    b = p_ch1(A);
    return 0;
}
```

A. 语句 void p\_ch1( );有错，它是函数调用语句，不能使用 void 说明

B. 变量名不能使用大写字母

C. 函数说明和函数调用语句之间有矛盾

D. 函数名中不能使用下划线

答案:C

23. 关于函数调用，以下错误的描述是 ( )。

A. 函数调用可以出现在执行语句中

B. 函数调用可以出现在一表达式中

C. 函数调用可以做为一个函数的实参

D. 函数调用可以做为一个函数的形参

答案: D

24. 调用函数时，当实参和形参都是简单变量时，它们之间数据传递的过程是 ( )。

A. 实参将其地址传递给形参，并释放原先占用的存储单元

B. 实参将其地址传递给形参，调用结束时形参再将其地址回传给实参

C. 实参将其值传递给形参，调用结束时形参再将其值回传给实参

D. 实参将其值传递给形参，调用结束时形参并不将其值回传给实参



答案: D

25. 以下正确的函数形式是 ( )。

A.   double fun(int x,int y)  
      {  
          z=x+y;  
          return z;  
      }

B.   fun(int x,y)  
      {  
          int z;  
          return z;  
      }

C.   fun(x,y)  
      {  
          int x,y;  
          double z;  
          z=x+y;  
          return z;  
      }

D.   double fun(int x,int y)  
      {  
          double z;  
          z=x+y;  
          return z;  
      }

答案: D

26. 对以下程序, 正确的说法是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int sub(char x,char y)
{
    int z;
    z=x%y;
    return z;
}
int main( )
{
    int g=5, h=3, k;
    k=sub(g, h);
    cout<<k<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 实参与其对应的形参类型不一致, 程序不能运行
- B. 被调函数缺少数据类型说明, 程序不能运行
- C. 主函数中缺少对被调函数的说明语句, 程序不能运行
- D. 程序中没有错误, 可以正常运行

答案: D

27. 有如下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int func(int a,int b)
{
```

```

        return(a+b);
    }
    int main( )
    {
        int x=2,y=5,z=8,r;
        r=func(func(x,y),z);
        cout<<r<<endl;
        return 0;
    }

```

该程序的输出的结果是 ( )。

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15

答案: D

28. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int func(int a, int b)
{
    int c;
    c = a+b;
    return c;
}
int main( )
{
    int x=6, y=7, z=8, r;
    r = func((x--,y++,x+y), z--);
    cout<<r<<endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

A. 11

B. 20

C. 21

D. 31

答案:C

29. 以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
double f(int n)
{
    int i;
    double s=1.0;
    for(i=1; i<=n; i++)
        s+=1.0/i;
    return s;
}

```

```

int main( )
{
    int i, m=3;
    double a=0.0;
    for(i=0; i<m; i++)
        a += f(i);
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

A. 5.5

B. 3

C. 4

D. 8.5

答案:A

30. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int F(int x)
{
    const int P=3;
    return (P*x*x);
}
int main( )
{
    cout<<F(3+5)<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 192

B. 29

C. 25

D. 编译出错

答案:A

31. 下列程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int func(int a, int b, int c)
{
    int d;
    d = a+b+c;
    return d;
}
int main( )
{
    int x=1, y=2, z=3, r;
    r=func(x+y+z, x++, ++y);
    cout<<r<<endl;
}

```

```

        return 0;
    }

```

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

答案:D

32. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int x, int y, int z)
{
    z = x*y+z;
}
int main( )
{
    int a=12;
    fun(3,5,a);
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}

```

程序执行后的输出结果是 ( )。

A. 0

B. 12

C. 27

D. 无定值

答案:B

33. 以下程序的运行结果是

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f(int x, int y)
{
    return (y-x)*x;
}
int main( )
{
    int a=3, b=4, c=5, d;
    d = f(f(a, c), f(a, b) + f(c, b));
    cout<<d<<endl;
    return 0;
}

```

A. -48

B. 58

C. -58

D. 47

答案: A

34. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int func(int a, int b)

```

```

{
    int m=0, i=2;
    i+=m+1;
    m=i+a+b;
    return(m);
}

int main()
{
    int k=4, m=1, p;
    p = func(k,m);
    cout<<p<<" ";
    p = func(k,m);
    cout<<p<<endl;
    return 0;
}

```

程序执行后的输出结果是 ( )。

A. 8, 8

B. 8, 16

C. 8, 17

D. 8, 20

答案: A

35. 以下程序的运行结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int n)
{
    int m=0, f=-1, i;
    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        m=m+i*f;
        f=-f;
    }
    return m;
}

int main()
{
    cout<<"m="<<fun(10)<<endl;
    return 0;
}

```

A. m=5

B. m=-6

C. m=6

D. m=-5

答案: A

36. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int abc(int u, int v);

```

```

int main()
{
    int a=24, b=16, c;
    c=abc(a, b);
    cout<<c<<endl;
    return 0;
}

int abc(int u, int v)
{
    int w;
    while(v)
    {
        w= u%v; u=v; v=w;
    }
    return u;
}

```

A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

答案： C

37. 下面程序的输出结果是 (            )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a, int b)
{
    int c;
    c=a;
    if(a>b)
        c=1;
    else
        if(a==b)
            c=0;
        else
            c=-1;
    return(c);
}

int main()
{
    int i=2, p;
    p=f(i, i+1);
    cout<<p<<endl;
    return 0;
}

```

A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2

答案： A

38. 下面程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int fun(int y, int x)
{
    int z;
    z=abs(x-y);
    return(z);
}
int main( )
{
    int a=-1, b=-5, c;
    c=fun(a, b);
    cout<<c<<endl;
    return(0);
}
```

A. -4

B. 0

C. 4

D. 6

答案: C

39. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int func(int num)
{
    int k=1;
    do{
        k*=num%10;
        num/=10;
    }while(num);
    return(k);
}
int main()
{
    int n=12345;
    cout<<func(n)<<endl;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 5

B. 15

C. 24

D. 120

答案:D

40. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int sub(int n)
{
    return (n/10+n%10);
}
int main()
{
    int x=12345, y;
    y=sub(sub(sub(x)));
    cout<<y<<endl;
    return 0;
}

```

执行后的输出结果是 ( )。

- A. 11                      B. 12                      C. 15                      D. 18

答案:C

41. 下面函数的功能是 ( )。

```

int fun1(char *x)
{
    char *y=x;
    while(*y++);
    return(y-x-1);
}

```

- A. 求字符串的长度                      B. 比较两个字符串的大小  
C. 将字符串 x 复制到字符串 y                      D. 将字符串 x 连接到字符串 y 后面

答案:A

42. 有以下函数

```

int fun(char *a, char *b)
{
    while((*a!='\0')&&(*b!='\0')&&(*a==*b))
    {
        a++;b++;
    }
    return(*a-*b);
}

```

该函数的功能是 ( )。

- A. 计算 a 和 b 所指字符串的长度之差  
B. 将 b 所指字符串连接到 a 所指字符串中  
C. 将 b 所指字符串连接到 a 所指字符串后面  
D. 比较 a 和 b 所指字符串的大小

答案:D



43. 阅读以下函数:

```
int fun (char *s1, char *s2)
{
    int i=0;
    while (s1[i]==s2[i]&& s2[i]!='\0') i++;
    return (s1[i]=='\0' && s2[i]=='\0');
}
```

此函数的功能是 ( )。

- A. 将 s2 所指字符串赋给 s1
- B. 比较 s1 和 s2 所指字符串的大小, 若 s1 比 s2 的大, 函数值为 1, 否则函数值为 0
- C. 比较 s1 和 s2 所指字符串是否相等, 若相等, 函数值为 1, 否则函数值为 0
- D. 比较 s1 和 s2 所指字符串的长度, 若 s1 比 s2 长, 函数值为 1, 否则函数值为 0

答案:C

44. 下面函数的功能是 ( )。

```
int sss(char *s, *t)
{
    while ((*s)&&(*t)&&(*t++==*s++));
    return(*s-*t);
}
```

- A. 求字符串的长度
- B. 比较两个字符串的大小
- C. 将字符串 s 复制到字符串 t 中
- D. 将字符串 s 接续到字符串 t 中

答案:B

45. 下列程序的运行结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int *a, int *b)
{
    int *k;
    k=a; a=b; b=k;
}
int main()
{
    int a=3, b=6, *x=&a, *y=&b;
    fun(x, y);
    cout<<a<<" "<<b<<endl;
    return 0;
}
```

- A. 6 3
- B. 3 6
- C. 编译出错
- D. 0 0

答案: B

46. 以下程序:

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
void fun(int *x, int *y)
{
    cout<<*x<<" "<<*y;
    *x=3; *y=4;
}
int main( )
{
    int x=1,y=2;
    fun(&y,&x);
    cout<<x<<" "<<y;;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

- A. 2 14 3                      B. 1 2 1 2                      C. 1 2 3 4                      D. 2 1 1 2

答案:A

47. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std ;
void sub(double x, double *y, double *z)
{
    *y=*y-1.0;
    *z=*z+x;
}
int main( )
{
    double a=2.5,b=9.0,*pa,*pb;
    pa=&a; pb=&b;
    sub(b-a, pa, pa);
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

- A. 9                      B. 1.5                      C. 8                      D. 10.5

答案:C

48. 若定义了以下函数:

```

void f (.....)
{.....
    *p=new double[10];
    .....
}

```

p 是该函数的形参, 要求通过 p 把动态分配存储单元的地址传回主调函数, 则形参 p 的正确

定义应当是 ( )。

- A. double \*p      B. float \*\*p      C. double \*\*p      D. float \*p

答案:C

49. 以下程序中, 能够通过调用函数 fun, 使 main 函数中的指针变量 p 指向一个合法的整型单元的是 ( )。

- |   |  |
|---|--|
| A. <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; void fun (int *p) {     int s;     p = &amp;s; } int main() {     int *p;     fun(p);     return 0; }</pre>                        | B. <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; void fun (int **p) {     int s;     *p = &amp;s; } int main() {     int *p;     fun(&amp;p);     return 0; }</pre>          |
| C. <pre>#include &lt;iostream&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; using namespace std; void fun (int **p) {     *p = new int; } int main() {     int *p;     fun(&amp;p);     return 0; }</pre> | D. <pre>#include &lt;iostream&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; using namespace std; void fun (int *p) {     p = new int; } int main() {     int *p;     fun(p);     return 0; }</pre> |

答案:C

50. 要求函数的功能是交换 x 和 y 中的值, 且通过正确调用返回交换结果。能正确表示此功能的函数是 ( )。

- |  |   |
|--|---|
| A. <pre>void funa(int *x, int *y) {     int *p;     *p = *x; *x = *y, *y = *p; }</pre> | B. <pre>void funb(int x, int y) {     int t;     t = x; x = y; y = t; }</pre> |
| C. <pre>void func(int *x, int *y) {     *x = *y;</pre>                                 | D. <pre>void fund(int *x, int *y) {     *x = *x + *y;</pre>                   |

```

        *y = *x;
    }

        *y = *x - *y;
        *x = *x - *y;
    }

```

答案:D

51. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(char *a, char *b)
{
    a = b;
    (*a)++;
}
int main( )
{
    char c1='A', c2='a', *p1, *p2;
    p1=&c1;p2=&c2;
    fun(p1,p2);
    cout<<c1<<c2<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. Ab

B. aa

C. Aa

D. Bb

答案:A

52. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int *sum( int n )
{
    int s=0;
    for (int i=1; i<=n; i++)
        s+=i;
    return &s;
}
int main( )
{
    int n=9, *total;
    total=sum(n);
    cout<<*total<<endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是 ( )。

A. 9

B. 10

C. 45

D. 55

答案:C

53. 若函数的形参为一维数组, 则下列说法中正确的是 ( )。

A. 调用函数时的对应实参必为数组名

B. 形参数组可以不指定大小

C. 形参数组的元素个数必须等于实参数组的元素个数

D. 形参数组的元素个数必须多于实参数组的元素个数

答案:B

54. 若用数组名作为函数调用的实参, 传递给形参的是 ( )。

A. 数组的首地址

B. 数组第一个元素的值

C. 数组中全部元素的值

D. 数组元素的个数

答案: A

55. 若使用一维数组名作函数实参, 则以下正确的说法是 ( )。

A. 必须在主调函数中说明此数组的大小

B. 实参数组类型与形参数组类型可以不匹配

C. 在被调函数中, 不需要考虑形参数组的大小

D. 实参数组名与形参数组名必须一致

答案: A

56. 当输入 alb2c3d4e 时, 以下程序的输出结果为 ( )。

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void insert(char str[ ])
{
    int i;
    for(i=strlen(str); i>0; i--)
    {
        str[2*i]=str[i];
        str[2*i-1]=' ';
    }
    cout<<"结果是: "<<str<<endl;
}
int main( )
{
    char str[40];
    cout<<"请输入含有四个数字字符的字符串: "<<endl;
    cin>>str;
    insert(str);
}
```

```

        return 0;
    }

```

A. a 1 b 2 c 3 d 4 e

B. 1 2 3 4

C. a 1 b 2

D. 因输入错误，程序出错

答案： A

57. 以下程序的输出结果为 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f(int b[], int n)
{
    int i, r;
    r=1;
    for(i=0; i<=n; i++)
        r=r*b[i];
    return(r);
}
int main()
{
    int x, a[]={2,3,4,5,6,7,8,9};
    x=f(a, 3);
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}

```

A. 720

B. 120

C. 24

D. 6

答案： B

58. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f (int a[ ], int n)
{
    if (n>1)
        return a[0]+f(&a[1],n-1);
    else
        return a[0];
}
int main ( )
{
    int aa[]={1,2,3,4,5},s;
    s=f(&aa[0], 5);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 1

B. 5

C. 10

D. 15

答案:D

59. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a[], int n)
{
    if (n >= 1)
        return f(a, n-1)+a[n-1];
    else
        return 0;
}
int main()
{
    int aa[]={1,2,3,4,5,6}, s;
    s=f(aa, 6);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 6

B. 15

C. 20

D. 21

答案:D

60. 有以下程序

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

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

答案:B

61. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
void point(char *p)
{
    p+=3;
}
int main()
{
    char b[4]={'a','b','c','d'},*p=b;
    point(p);
    cout<<*p<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. a

B. b

C. c

D. d

答案:A

62. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a)
{
    return a%2;
}
int main( )
{
    int s[8]={1,3,5,2,4,6}, i, d=0;
    for(i=0; f(s[i]); i++)
        d+=s[i];
    cout<<d<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 9

B. 11

C. 19

D. 21

答案:A

63. 有以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
void sum (int *a)
{
    a[0]=a[1];
}
int main ( )

```



```

{
    int aa [10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, i;
    for (i=2;i>=0;i--)
        sum (&aa[i]);
    cout<<aa[0]<<endl;
    return 0;
}

```

执行后的输出结果是 ( )。

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

答案:A

64. 现有以下程序:

```

#include <iostream>
#include<string.h>
using namespace std;
void inverse(char str[ ])
{
    char t;
    int i, j;
    for(i=0, j=strlen(str); i<strlen(str)/2; i++, j--)
    {
        t=str[i];
        str[i]=str[j-1];
        str[j-1]=t;
    }
}
int main( )
{
    char str[100];
    cin>>str;
    inverse(str);
    cout<<str<<endl;
    return 0;
}

```

如果输入 an anple, 该程序的输出结果是 ( )。

A. an anple

B. elpna na

C. an

D. na

答案: D

65. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    char name[10]; int num; float TotalScore;
}

```

```

};
void f(struct STU *p)
{
    struct STU s[2]={{"SunDan", 20044, 550}, {"Penghua", 20045, 537}}, *q=s;
    ++p ; ++q; *p=*q;
}
int main()
{
    struct STU s[3]={{"YangSan", 20041, 703}, {"LiSiGuo", 20042, 580}};
    f(s);
    cout<<s[1].name<<" "<<s[1].num<<" "<<s[1].TotalScore<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. SunDan 20044 550

B. Penghua 20045 537

C. LiSiGuo 20042 580

D. SunDan 20041 703

答案:B

66. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    char name[10];
    int num;
};
void f1(struct STU c)
{
    struct STU b={"LiSiGuo", 2042};
    c=b;
}
void f2(struct STU *c)
{
    struct STU b={"SunDan", 2044};
    *c=b;
}
int main( )
{
    struct STU a={"YangSan", 2041}, b={"WangYin", 2043};
    f1(a);
    f2(&b);
    cout<<a.num<<" "<<b.num<<endl;
    return 0;
}

```

执行后的输出结果是 ( )。

- A. 2041 2044      B. 2041 2043      C. 2042 2044      D. 2042 2043

答案:A

67. 有以下程序

```
#include <string.h>
#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    char name[10];
    int num;
};
void f(char *name, int num)
{
    struct STU s[2]={{"SunDan", 20044}, {"Penghua", 20045}};
    num = s[0].num;
    strcpy(name, s[0].name);
}
int main()
{
    struct STU s[2]={{"YangSan", 20041}, {"LiSiGuo", 20042}}, *p;
    p=&s[1];
    f(p->name, p->num);
    cout<<p->name<<" "<<p->num<<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. SunDan 20042      B. SunDan 20044      C. LiSiGuo 20042      D. YangSan 20041

答案:A

68. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct STU
{
    int num;
    float TotalScore;
};
void f(struct STU p)
{
    struct STU s[2]={20044, 550}, {20045, 537}};
    p.num = s[1].num; p.TotalScore = s[1].TotalScore;
}
```

```

int main()
{
    struct STU s[2]={20041, 703}, {20042, 580};
    f(s[0]);
    cout<<s[0].num<<" "<<s[0].TotalScore<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. 20045 537      B. 20044 550      C. 20042 580      D. 20041 703

答案:D

69. 以下程序执行后的结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct tee
{
    int x;
    char *s;
}t;
void func(struct tee t)
{
    t.x=10;
    t.s="minicomputer";
}
int main( )
{
    t.x=1;
    t.s="computer";
    func(t);
    cout<<t.x<<" "<<t.s<<endl;
    return 0;
}

```

- A. 10, computer      B. 1, minicomputer  
C. 1, computer      D. 10, minicomputer

答案:C

70. 已有以下数组定义和 f 函数调用语句, 则在 f 函数的说明中, 对形参数组 array 的错误定义方式为 ( )。

```

int a[3][4];
f(a);

```

- A. f(int array[][6])      B. f(int array[3][])  
C. f(int array[][4])      D. f(int array[2][5])

答案: B

71. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(int b[ ][4])
{
    int i, j, s=0;
    for(j=0; j<4; j++)
    {
        i=j;
        if(i>2)
            i=3-j;
        s += b[i][j];
    }
    return s;
}
int main( )
{
    int a[4][4]={ {1, 2, 3, 4}, {0, 2, 4, 6}, {3, 6, 9, 12}, {3, 2, 1, 0} };
    cout<<f(a)<<endl;
    return 0;
}
```

执行后的输出结果是 ( )。

A. 11

B. 12

C. 16

D. 18

答案:C

72. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
void func(char *str)
{
    int a,b;
    for(a=b=0;str[a]!='\0';a++)
        if(*(str+a)!='c')
        {
            str[b++] = str[a];
            str[b] = '\0';
        }
}
int main()
{
    char str[] = "abcdef";
    func(str);
    cout<<"str[]="<<str<<endl;
    return 0;
}
```

```
}
```

程序执行后的输出结果是 ( )。

A. str[]=abdef

B. str[]=abcdef

C. str[]=a

D. str[]=ab

答案:C

73. 以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=5;
int fun(char *s, char a, int n)
{
    int j;
    *s=a; j=n;
    while(a<s[j])
        j--;
    return j;
}
int main( )
{
    char s[N+1];
    int k;
    for(k=1; k<=N; k++)
        s[k]='A'+k+1;
    cout<<fun(s, 'F', N)<<endl;
}
```

其输出结果是 ( )。

A. 0

B. 1

C. 4

D. 5

答案:C

74. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int strcmp (char *p1, char *p2);
int main ( )
{
    int m;
    char str1[20]="abcde", str2[20]="abd", *p1, *p2;
    p1=str1;
    p2=str2;
    m=strcmp (p1,p2);
    cout<<m<<endl;
    return 0;
}
int strcmp (char *p1, char *p2)
```

```

{
    int i=0;
    while((*p1+i)==*(p2+i))
        if (* (p1+i++)=='\0')
            return (0);
    return (*(p1+i)-*(p2+i));
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

- A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2

答案:A

75. 以下程序调用 findmax 函数求数组中值最大的元素在数组中的下标, 请选择填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void findmax(int *s, int t, int *k)
{
    int p;
    for(p=0,*k=p;p<t;p++)
        if(s[p]>s[*k])
            _____;
}
int main( )
{
    int a[10],i,k;
    for(i=0;i<10;i++)
        cin>>a[i]
    findmax(a, 10, &k);
    cout<<k<<" "<<a[k]<<endl;
    return 0;
}

```

- A. k=p                      B. \*k=p-s                      C. k=p-s                      D. \*k=p

答案:D

76. 下面程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun (char *s1, char *s2, int n)
{
    int k;
    k=0;
    for(k=0; k<n; k++)
        s2[k] = (s1[k]-'A'+2)%2+'A';
    s2[n] = '\0';
}

```

```

int main( )
{
    char s1[]="ABCD", s2[5];
    fun(s1, s2, 4);
    puts(s2);
    return 0;
}

```

A. AABB

B. ABAB

C. BABA

D. BBAA

答案:B

77. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int func(int array[ ][4], int m)
{
    int i, j, k;
    k=0;
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=0; j<4; j++)
            if(array[i][j]<m)
                k=k+array[i][j];
    return(k);
}
int main()
{
    int a[3][4]={ {1, 13, 5, 7}, {2, 4, 26, 8}, {10, 1, 3, 12} };
    int m=10;
    cout<<func(a, m)<<endl;
    return(0);
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 13

B. 26

C. 31

D. 92

答案:C

78. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
int max_value (int m,int n,int array[][4]);
int main ( )
{
    int a[3][4]={ {1, 3, 5, 7}, {2, 4, 6, 8}, {12, 9, 6, 3} };
    cout<<max_value(3,4,a)<<endl;
    return 0;
}

```



```

int max_value (int m,int n,int array[][4])
{
    int i,j,max;
    max=array[0][0];
    for (i=0;i<m;i++)
        for (j=0;j<n;j++)
            if (max<array[i][j])
                max=array[i][j];
    return (max);
}

```

其输出结果是 ( )。

A. 1

B. 2

C. 8

D. 12

答案:D

79. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void f(int *s, int p[ ][3])
{
    *s=p[1][1];
}
int main ( )
{
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9},*p;
    p = new int;
    f(p,a);
    cout<<*p<<endl;
    return 0;
}

```

A. 1

B. 4

C. 5

D. 7

答案:C

80. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fut(int **s,int p[2][3])
{
    **s = p[1][1];
}
int main( )
{
    int a[2][3]={1,3,5,7,9,11}, * p;
    p=new int;
    fut(&p,a);
}

```

```

        cout<<*p<<endl;
        return 0;
    }

```

其输出结果是 ( )。

- A. 1                      B. 7                      C. 9                      D. 11

答案:C

81. 以下程序的输出结果是 ( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void func(char **m);
int main ()
{
    char *a[ ]={"MORNING","AFTERTOON","EVENING"};
    char **n;
    n=a;
    func(n);
    return 0;
}
void func(char **m)
{
    ++m;
    cout<<*m<<endl;
}

```

- A. 为空                      B. MORNING                      C. AFTERTOON                      D. EVENING

答案:C

82. 以下对 C 语言函数的有关描述中, 正确的是 ( )。

- A. 调用函数时, 只能把实参的值传送给形参, 形参的值不能传送给实参  
 B. C 函数既可以嵌套定义又可以递归调用  
 C. 函数必须有返回值, 否则不能使用函数  
 D. C 程序中有调用关系的所有函数必须放在同一个源程序文件中

答案: A

83. C 语言规定, 程序中各函数之间 ( )。

- A. 既允许直接递归调用也允许间接递归调用  
 B. 不允许直接递归调用也不允许间接递归调用  
 C. 允许直接递归调用不允许间接递归调用  
 D. 不允许直接递归调用允许间接递归调用

答案: A

84. 递归函数  $f(n)=f(n-1)+n(n>1)$ 、 $f(1)=1$  的递归出口是 ( )。

- A.  $f(1)=0$                       B.  $f(1)=1$                       C.  $f(0)=1$                       D.  $f(n)=n$

答案: B

85. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int x)
{
    int p;
    if(x ==0 || x==1)
        return 3;
    else
        p = x-fun(x-2);
    return p;
}
int main()
{
    cout<<fun(9)<<endl;
    return 0;
}
```

程序执行后的输出结果是 ( )。

A. 10

B. 9

C. 8

D. 7

答案: D

86. 以下是有关汉诺塔问题的程序段:

```
void move(char getone, char putone)
{
    cout<<getone<<"-->"<<putone<<endl;
}
void hanoi(int n, char one, char two, char three)
{
    if(n==1)
        move(one, three);
    else
    {
        hanoi(n-1, one, three, two);
        move(one, three);
        hanoi(n-1, two, one, three);
    }
}
```

若在 main 函数中有调用语句

```
hanoi(3, 'A', 'B', 'C');
```

则符合程序段运行结果的选项是 ( )。

A. A-->C

B. A-->C

C. A-->C

D. A-->C

A-->B

A-->B

A-->B

A-->B

C-->B

C-->B

C-->B

C-->B

B-->A	A-->C	A-->C	A-->C
C-->B	B-->C	B-->A	A-->B
A-->C	B-->A	B-->C	B-->C
A-->B	A-->C	A-->C	A-->C

答案：C

87. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
long fun(int n)
{
    long s;
    if(n==1 || n==2)
        s=2;
    else
        s=n-fun(n-1);
    return s;
}
int main()
{
    cout<<fun(3)<<endl;
    return 0;
}
```

A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

答案：A

88. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
long fib(int n)
{
    if(n>2)
        return(fib(n-1)+fib(n-2));
    else
        return(2);
}
int main()
{
    cout<<fib(3)<<endl;
    return 0;
}
```

A. 2                      B. 4                      C. 6                      D. 8

答案：B

89. 以下程序的输出结果是 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int power(int x, int n)
{
    int p;
    if(n>0)
        p=power(x, n-1)*x;
    else
        p=1;
    return (p);
}
int main()
{
    int x=2, n=3;
    cout<<power(x, n)<<endl;
    return 0;
}
```

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

答案: C

90. 有以下程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun (int n,int *s)
{
    int f1,f2;
    if(n==1||n==2) *s=1;
    else
    {
        fun(n-1,&f1);
        fun(n-2,&f2);
        *s=f1+f2;
    }
}
int main( )
{
    int x;
    fun(8, &x);
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 1

B. 5

C. 13

D. 21

答案:D

91. 写出下面程序的输出结果 ( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void sub(int *a, int n, int k)
{
    if(k<=n)
        sub(a, n/2, 2*k);
    *a+=k;
}
int main( )
{
    int x=0;
    sub(&x, 16, 2);
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}
```

A. 2

B. 6

C. 10

D. 14

答案:D

92. 有函数 max(a, b), 且已使函数指针变量 p 指向它, 调用该函数的正确方法是( )。

A. (\*p)max(a, b);

B. \*pmax(a, b);

C. (\*p)(a, b);

D. \*p(a, b);

答案:C

93. 若有以下说明和定义:

```
int main( )
{
    int (* a)(int *), *b( ), w[10], c;
    .....
}
int fun(int *c)
{
    .....
}
```

以下对 fun 函数的正确调用语句是 ( )。

A. a = fun; a(w);

B. a=fun; (\*a)(&c);

C. b=fun; \*b(w);

D. fun(b);

答案:B

94. 已有函数 max(a, b), 为了让函数指针变量 p 指向函数 max, 正确的赋值方法是\_\_\_\_\_。

A. p=max;

B. \*p=max;

C. p=max(a, b);

D. \*p=max(a, b);

答案:A

95. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fun1(int a,int b)
{
    return a+b;
}
int fun2(int a,int b)
{
    return a-b;
}
int sub(int(*) (int, int ),int x,int y)
{
    return((*)(x,y));
}
int main()
{
    int x, (*ptr) (int, int);
    ptr=&fun1;
    x=sub(ptr,9,3);
    x+=sub(fun2,8,3);
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 1

B. 7

C. 17

D. 23

答案:C

96. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int add(int x,int y)
{
    return x+y;
}
int sub(int x,int y)
{
    return x-y;
}
int main()
{
    int x=5, y=3, (*p) (int, int);
    char c='-';
    switch (c)
    {

```

```

        case '+':
            p=add;    break;
        case '-':
            p=sub;    break;
        default:
            return 1;
    }
    cout<<(*p)(x,y)<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 1

B. 2

C. 5

D. 8

答案:B

97. 有以下程序

```

#include<iostream>
using namespace std;
float f1(float n)
{
    return n*n;
}
float f2(float n)
{
    return 2*n;
}
int main()
{
    float (*p1)(float), (*p2)(float), (*t)(float), y1, y2;
    p1 = f1; p2=f2;
    y1 = p2(p1(2.0));
    t = p1; p1=p2; p2 = t;
    y2 = p2(p1(2.0));
    cout<<y1<<","<<y2<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 8,16

B. 8,8

C. 16,16

D. 4,8

答案:A

98. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void f(int a[], int n, int x, int *c);

```



```

int main()
{
    int a[10]={1, 3, 5, 2, 3, 5, 3, 7, 4, 1}, t=0;
    f(a, 10, 5, &t);
    cout<<t<<endl;
    return 0;
}

void f(int a[], int n, int x, int *c)
{
    if(n==0)return;
    if(a[0]>=x)
        (*c)++;
    f(a+1, n-1, x, c);
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案:C

99. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fact(int value);
int main( )
{
    cout<<fact(3)<<endl;
    return 0;
}

int fact(int value)
{
    if(value<0)
    {
        return -1;
    }
    else if(value==1||value==0)
        return 1;
    else
        return value*fact(value-1);
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. -1

B. 1

C. 2

D. 6

答案:D

100. 有以下程序

```

#include <iostream>

```

```

using namespace std;
int sub(int n)
{
    int a;
    if(n==1)
        return 1;
    a=n+sub(n-1);
    return(a);
}
int main()
{
    int i=3;
    cout<<sub(i)<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )。

A. 0

B. 1

C. 2

D. 6

答案:D

## 二、读程序题

1.     #include <iostream>  
        using namespace std;  
        int check (int n)  
        {  
            int log=0;  
            do  
            {  
                log=(n%10==3) || (n%10==5) || (n%10==7);  
                n/=10;  
            } while (n!=0&&!log);  
            return log;  
        }  
        int main ( )  
        {  
            cout<<"13722:"<<check(13722)<<endl;  
            cout<<"21689:"<<check(21689)<<endl;  
            return 0;  
        }

答案:

```

13722:1
21689:0

```

```

2.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int f1 (int x,int y)
        {
            return x>y?x:y;
        }
        int f2 (int x,int y)
        {
            return x>y?y:x;
        }
        int main ( )
        {
            int a=4,b=3,c=5,d,e,f;
            d=f1(a,b); d=f1(d,c);
            e=f2(a,b); e=f2(e,c);
            f=a+b+c-d-e;
            cout<<d<<" "<<f<<" "<<e<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

5,4,3

```

3.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void swap(int x,int y)
        {
            int t;
            t=x;x=y;y=t;
            cout<<x<<" "<<y<<" ";
        }
        int main()
        {
            int a=1, b=2;
            swap(a,b);
            cout<<a<<" "<<b<<endl;
            return 0;
        }

```

答案:

2 1 1 2

```

4.    #include <iostream>
        using namespace std;
        long fun(int x, int y)
        {
            int i;

```

```

        int t=1;
        for(i=1; i<=y; i++)
            t=t*x%100;
        return t;
    }
    int main( )
    {
        int x=3, y=4, t;
        t=fun(x, y);
        cout<<"x="<<x<<", y="<<y<<", last="<<t<<endl;
        return(0);
    }

```

答案:

x=3, y=4, last=81

5.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int n);
int main()
{
    int n=126;
    fun(n);
    return 0;
}

void fun(int n)
{
    int k, r;
    for(k=2; k*k<=n; k++)
    {
        r=n%k;
        while(r==0)
        {
            cout<<k;
            n= n/k;
            if(n>1)
                cout<<"*";
            r=n%k;
        }
    }
    if(n!=1)
        cout<<n<<endl;
}

```

答案:

126=2\*3\*3\*7

```

6.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int reset(int i);
        int workover(int i);
        int main( )
        {
            int i=5;
            reset(i/2);
            cout<<i<<" ";
            reset(i=i/2);
            cout<<i<<" ";
            i=reset(1/2);
            cout<<i<<" ";
            workover(i);
            cout<<i<<" "<<endl;
            return 0;
        }
        int workover(int i)
        {
            i=(i%i)*((i*i)/(2*i)+4);
            cout<<i<<" ";
            return i;
        }
        int reset(int i)
        {
            i=i<=2?5:0;
            return(i);
        }

```

答案:

5 2 5 0 5

```

7.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void add(int x, int y, int z);
        int main( )
        {
            int x=2, y=3, z=0;
            cout<<"(1)x="<<x<<",y="<<y<<",z="<<z<<endl;
            add(x, y, z);
            cout<<"(3)x="<<x<<",y="<<y<<",z="<<z<<endl;
            return 0;
        }
        void add(int x, int y, int z)

```

```

{
    z=x+y;x=x*x;y=y*y;
    cout<<"(2)x="<<x<<" , y="<<y<<" , z="<<z<<endl;
}

```

答案:

- (1) x=2, y=3, z=0
- (2) x=4, y=9, z=5
- (3) x=2, y=3, z=0

8. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int sub(int a);
int main( )
{
    int a=213, e[10], c, i=0;
    while(a!=0)
    {
        c = sub(a);
        a= a/2;
        e[i] = c;
        i++;
    }
    for( ;i>0; i--)
        cout<<e[i-1];
    cout<<endl;
    return 0;
}
int sub(int a)
{
    return a%2;
}

```

答案:

11010101

9. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int w)
{
    int n=0, i=1;
    while(w>10)
    {
        n=n+i*(w%10);
        w/=10;
        i*=10;
    }
}

```

```

    }
    return n;
}
int main()
{
    int x=9876;
    if(x<10)
        cout<<"Data error!"<<endl;
    else
        cout<<"The result:"<<fun(x)<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

876

10. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void increment();
int main()
{
    increment();
    increment();
    increment();
    increment();
    cout<<endl;
    return 0;
}
void increment()
{
    int x=0;
    x+=1;
    cout<<x;
}

```

答案:

1111

11. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
int shift(int a);
int main()
{
    int y[2]={15, 25};
    int z=20;
    z=shift(y[0]);
}

```

```

        cout<<y[0]<<" "<<z<<endl;
    }
    int shift(int a)
    {
        a*=2;
        return(a);
    }

```

答案:

15,30

12. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void prt(int m[], int n)
{
    int j;
    for(j=0; j<n; j++)
    {
        m[j]=m[j]+1;
    }
}
void print(int m[], int n)
{
    int i;
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<m[i]<<" ";
    cout<<endl;
}
int main()
{
    const int n=4;
    int a[n]={2, 3, 4, 5};
    print(a, n);
    prt(a, n);
    print(a, n);
    return 0;
}

```

答案:

2,3,4,5,  
3,4,5,6,

13. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void sort(int a[], int n);
int main()

```



```

{
    const int n=5;
    int a[n]={5, 10, -7, 3, 7}, i;
    sort(a, n);
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

void sort(int a[], int n)
{
    int i, j, t;
    for(i=0; i<n-1; i++)
        for(j=0; j<n-1-i; j++)
            if(a[j]>a[j+1])
            {
                t=a[j]; a[j]=a[j+1]; a[j+1]=t;
            }
}

```

答案:

-7 3 5 7 10

14. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`void sort(int a[], int N)`  
`{`  
 `int i, j, t, p;`  
 `for(j=0; j<N; j++)`  
 `{`  
 `p=j;`  
 `for(i=j; i<N; i++)`  
 `if(a[i]<a[p])`  
 `p=i;`  
 `t=a[p]; a[p]=a[j]; a[j]=t;`  
 `}`  
`}`  
`int main()`  
`{`  
 `const int N = 5;`  
 `int a[N]={9, 6, 8, 3, -1}, i;`  
 `sort(a, N);`  
 `for(i=0; i<N; i++)`  
 `cout<<a[i]<<" ";`  
 `cout<<endl;`  
`}`

```

        return 0;
    }

```

答案:

-1 3 6 8 9

15. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void f(int a[ ])
{
    int i=0;
    while (a[i]<=10)
    {
        cout<<a[i]<<" ";
        i++;
    }
}

int main ( )
{
    int a[ ]={1, 5, 10, 9, 2, 11, 7};
    f(a+1);
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

5 10 9 2

16. 

```

#include <iostream>
#include <ctype.h>
using namespace std;
long fun (char s[ ])
{
    long n;
    int sign;
    for (;!isdigit (*s);s++);
    sign=(*s=='-')?-1:1;
    if (*s=='+' || *s=='-') s++;
    for (n=0;isdigit(*s);s++)
        n=10*n+(*s-'0');
    return sign *n;
}

int main()
{
    cout<<fun("uuuu6354a1bc")<<endl;
    return 0;
}

```

```
}
```

答案:

6354

```
17.  #include <iostream>
      using namespace std;
      void sort(int a[ ],int n)
      {
          int i,j,t;
          for(i=0;i<n-1;i+=2)
              for(j=i+2;j<n;j+=2)
                  if(a[i]<a[j])
                      {
                          t=a[i];a[i]=a[j];a[j]=t;
                      }
      }
      int main( )
      {
          int aa[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},i;
          sort(aa,10);
          for(i=0;i<10;i++)
              cout<<aa[i]<<" ";
          cout<<endl;
          return 0;
      }
```

答案:

9,2,7,4,5,6,3,8,1,10,

```
18.  #include <iostream>
      using namespace std;
      void swap1(int c[ ])
      {
          int t;
          t=c[0];c[0]=c[1];c[1]=t;
      }
      void swap2(int c0,int c1)
      {
          int t;
          t=c0; c0=c1;c1=t;
      }
      int main( )
      {
          int a[2]={3,5},b[2]={ 3,5};
          swap1(a); swap2(b[0],b[1]);
```

```

        cout<<a[0]<<"", "<<a[1]<<"", "<<b[0]<<"", "<<b[1]<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

5, 3, 3, 5

19.     

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void unknown (char s[], char t[])
{
    int i=0 , j=0 ;
    while ( *(s+i) != '\0' ) i++ ;
    for(j=0;j<strlen(t);j++)
    {
        s[i]=t[j];
        i++;
    }
    s[i]='\0';
}

int main()
{
    char str1[11]="ccaafc", str2[6]="12345";
    unknown (str1, str2) ;
    cout<<str1<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

ccaafc12345

20.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
void f(int y,int *x)
{
    y=y*x;
    *x=*x+y;
}

int main( )
{
    int x=3, y=6;
    f(y, &x);
    cout<<x<<" "<<y<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

12 6

```
21.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void f (char *s, char *t)
        {
            int i=0 , j=0 ;
            while( *(s+i) ) i++ ;
            while( s[i++]=t[j++] ) ;
        }
        int main()
        {
            char s[8]="xyz", t[8]="abc";
            f(s, t);
            cout<<s<<endl;
            return 0;
        }
```

答案:

xyzabc

```
22.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void f (char *s, char *t)
        {
            while( *t != '\0' )
            {
                *s=*t; s++; t++ ;
            }
        }
        int main()
        {
            char str1[10]="123", str2[10]="ABC";
            f(str1, str2) ;
            cout<<str1<<endl ;
            return 0;
        }
```

答案:

ABC

```
23.    #include <iostream>
        #include <string.h>
        using namespace std;
        void move(char *str, int n)
```

```

{
    char temp;int i;
    temp=str[n-1];
    for(i=n-1;i>0;i--)
        str[i]=str[i-1];
    str[0]=temp;
}
int main( )
{
    char s[50]="abcde";int n=3,i,z;
    z=strlen(s);
    for(i=1;i<=n;i++)
        move(s,z);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}

```

答案：

cdeab

24. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`#include <stdio.h>`  
`void fun (char *a1, char *a2, int n)`  
`{`  
 `int k;`  
 `for (k=0;k<n; k++)`  
 `a2[k]=(a1[k]-'A'-3+26)%26+'A';`  
 `a2[n]= '\0';`  
`}`  
`int main( )`  
`{`  
 `char s1[5]= "ABCD", s2[5];`  
 `fun (s1, s2, 4);`  
 `puts(s2);`  
 `return 0;`  
`}`

答案：

XYZA

25. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`void swap(int *a, int *b)`  
`{`  
 `int *t;`

```

        t=a;a=b;b=t;
    }
    void main( )
    {
        int x=3,y=5,*p=&x, *q=&y;
        swap(p,q);
        cout<<*p<<" "<<*q<<endl;
    }

```

答案:

3 5

26.     #include <iostream>  
          #include <string.h>  
          using namespace std;  
          char \*ss(char \*s)  
          {  
              return s+strlen(s)/2;  
          }  
          int main( )  
          {  
              char \*p, \*str="abcdefgh";  
              p=ss(str);  
              cout<<p<<endl;  
              return 0;  
          }

答案:

efgh

27.     #include <iostream>  
          using namespace std;  
          void exchange(int \*a, int\*b)  
          {  
              int temp;  
              temp=\*b; \*b=\*a; \*a=temp;  
          }  
          int main()  
          {  
              int x=3,y=4;  
              exchange(&x, &y);  
              cout<<"x="<<x<<"", y="<<y<<endl;  
              return 0;  
          }

答案:

x=4, y=3

```

28.    #include <iostream>
        #include <string.h>
        using namespace std;
        void fun(char *w, int m)
        {
            char s, *p1, *p2;
            p1=w; p2=w+m-1;
            while (p1<p2)
            {
                s=*p1++;
                *p1=*p2--;
                *p2=s;
            }
        }
        int main( )
        {
            char a[ ]= "ABCDEFGH";
            fun(a, strlen(a));
            puts(a);
            return 0;
        }

```

答案:

AGAAGAG

```

29.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void fun(int *a, int i, int j)
        {
            int t;
            if(i<j)
            {
                t=a[i];a[i]=a[j];a[j]=t;
                i++; j--;
                fun(a, i, j);
            }
        }
        int main( )
        {
            int x[ ]={2, 6, 1, 8}, i;
            fun(x, 0, 3);
            for(i=0; i<4; i++)
                cout<<x[i]<<" ";
            cout<<endl;
        }

```



```

        return 0;
    }

```

答案:

8 1 6 2

30. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
char *ss(char *s)
{
    char *p, t;
    p=s+1; t=*s;
    while(*p)
    {
        *(p-1) = *p;
        p++;
    }
    *(p-1)=t;
    return s;
}

int main()
{
    char *p, str[10]="abcdefgh";
    p = ss(str);
    cout<<p<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

bcdefga

31. 

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void f(char *s, char *t)
{
    char k;
    k=*s; *s=*t; *t=k;
    s++; t--;
    if(*s)
        f(s, t);
}

int main()
{
    char str[10]="abcdefg", *p;
    p=str+strlen(str)/2+1;

```

```

        f(p, p-2);
        cout<<str<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

gfedcba

32. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int *s, int n1, int n2 )
{
    int i, j, t;
    i=n1; j=n2;
    while(i<j)
    {
        t=*(s+i); *(s+i)= *(s+j); *(s+j)=t;
        i++; j--;
    }
}

int main( )
{
    int a[10]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0}, i, *p=a;
    fun(p, 0, 3); fun(p, 4, 9); fun(p, 0, 9);
    for(i=0; i<10; i++)
        cout<<*(a+i);
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

5678901234

33. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int x, int y, int *pc, int *pd)
{
    (*pc)+=x+y; (*pd)+=x-y;
}

int main ( )
{
    int a=4, b=3, c=4, d=3;
    fun (a, b, &c, &d);
    cout<<c<<" "<<d<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

11 4

```
34.  #include <iostream>
      using namespace std;
      void fun (int j, char *s)
      {
          char c;
          int k,i=10;
          while(j!=0)
          {
              k=j%i; *s=k+'0';
              s++; *s='*';
              s++;j=(j-k)/i;
          }
          *s='\0';
      }
      int main( )
      {
          int n=234;
          char ch[81], *pt;
          pt=ch;
          cin>>n;
          fun(n, ch);
          puts(pt);
          return 0;
      }
```

答案:

4\*3\*2\*

```
35.  #include <iostream>
      using namespace std;
      void f(int s[ ][4])
      {
          int i, j, k;
          for(i=0; i<3; i++)
              for(j=i+1; j<4; j++)
                  {
                      k=s[i][j]; s[i][j]=s[j][i]; s[j][i]=k;
                  }
      }
      int main( )
      {
```

```

int s[4][4], i, j;
for(i=0; i<4; i++)
    for(j=0; j<4; j++)
        s[i][j]=i+j;
f(s);
for(i=0; i<4; i++)
{
    for(j=0; j<4; j++)
        cout<<s[i][j]<<" ";
    cout<<endl;
}
return 0;
}

```

答案:

```

0 1 2 3
1 2 3 4
2 3 4 5
3 4 5 6

```

36. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`void f(int s[ ][4])`  
`{`  
 `int i, j, k;`  
 `for(i=0; i<3; i++)`  
 `for(j=0; j<3-i; j++)`  
 `{`  
 `k=s[i][j]; s[i][j]=s[j][i]; s[j][i]=k;`  
 `}`  
`}`  
`int main( )`  
`{`  
 `int s[4][4], i, j;`  
 `for(i=0; i<4; i++)`  
 `for(j=0; j<4; j++)`  
 `s[i][j]=i*(i-1)+j;`  
 `f(s);`  
 `for(i=0; i<4; i++)`  
 `{`  
 `for(j=0; j<4; j++)`  
 `cout<<s[i][j]<<" ";`  
 `cout<<endl;`  
 `}`  
 `return 0;`  
`}`

```
}
```

答案:

```
0 1 2 3
0 1 2 3
2 3 4 5
6 7 8 9
```

```
37.  #include <iostream>
      using namespace std;
      void f(int a[10][10], int n);
      int main( )
      {
          int n=3;
          int a[10][10] = {0}, i, j;
          f(a, n);
          for(i=1; i<=n; i++)
          {
              for(j=1; j<=n; j++)
                  cout<<a[i][j]<<" ";
              cout<<endl;
          }
          return 0;
      }
      void f(int a[10][10], int n)
      {
          int i=1, j, k;
          j=n/2+1;
          a[1][j]=1;
          for(k=2; k<=n*n; k++)
          {
              i=i-1; j=j+1;
              if((i<1)&&(j>n))
              {
                  i=i+2; j=j-1;
              }
              else
              {
                  if(i<1)
                      i=n;
                  if(j>n)
                      j=1;
              }
              if(a[i][j]==0)
                  a[i][j]=k;
          }
      }
```

```

        else
        {
            i=i+2;j=j-1;
            a[i][j]=k;
        }
    }
}

```

答案:

```

8 1 6
3 5 7
4 9 2

```

38. 

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void fun(int *p1, int *p2);
int main()
{
    int i, a[6]={1, 2, 3, 4, 5, 6};
    fun(a, a+5);
    for(i=0; i<5; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}
void fun(int *p1, int *p2)
{
    int t;
    if(p1<p2)
    {
        t=*p1;
        *p1=*p2;
        *p2=t;
        fun(p1+=2, p2-=2);
    }
}

```

答案:

```

6 2 4 3 5

```

39. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int x)
{
    if(x/2>0)

```

```

        fun(x/2);
        cout<<x<<" ";
    }
    int main( )
    {
        fun(8);
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案:

1 2 4 8

40. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void trans(int m, int n);
int main( )
{
    cout<<-21<<"->";
    trans(21, 2);
    cout<<endl<<123<<"->";
    trans(123, 16);
    cout<<endl;
    return 0;
}

void trans(int m, int n)
{
    int i;
    if (m>=n){
        i=m%n;
        trans(m/n,n);
    }
    else i=m;
    if (i<10)
        cout<<i;
    else
        cout<<(char)('A'+i-10);
}

```

答案:

-21->-10101  
123->7B

### 三、程序填空题

1. 以下程序的功能是调用函数fun计算:m=1-2+3-4+...+9-10,并输出结果。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int n)
{
    int m=____【1】____, f=1, i;
    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        m += ____【2】____;
        f = ____【3】____;
    }
    return m;
}
int main( )
{
    cout<<fun(10)<<endl;
    return 0;
}
```

答案:【1】 0 【2】 i\*f 【3】 -f

2. 以下程序的功能是计算  $s = \sum_{k=0}^n k!$  , 请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int f(____【1】____)
{
    int i;
    int s=1;
    for(i=1; i<=n; i++)
        s = ____【2】____;
    return s;
}
int main( )
{
    int s=____【3】____, k, n=6;
    for(k=0; k<=n; k++)
        s=s+f(k);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}
```



答案: 【1】 int n 【2】 s\*i 【3】 0

3. 函数 fun 的功能是: 计算

$$f(x)=1+x+x^2/2!+\cdots+x^n/n!$$

直到  $|x^n/n!| < 10^{-6}$ 。若  $x=2.5$ , 函数值为: 12.182494。

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
double fun(double x)
{
    double f, t;
    int n=1;
    f=1.0+x;
    t=x;
    do{
        n++;
        t*=【1】;
        f+=t;
    }while(fabs(t)>=1e-6);
    return 【2】;
}
int main()
{
    double x=2.5, y;
    cout<<"fun("<<x<<")="<<fun(【3】)<<endl;
    return 0;
}
```

答案: 【1】 x/n 【2】 f 【3】 x

4. 以下程序的功能是计算函数  $F(x, y, z)=(x+y)/(x-y)+(z+y)/(z-y)$  的值, 请填空。

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
float f(float, float);
int main()
{
    float x, y, z, sum;
    cin>>x>>y>>z;
    sum=f(【1】, x-y)+f(z+y, 【2】);
    cout<<"f("<<x<<","<<y<<","<<z<<")="<<sum<<endl;
    return 0;
}
float f(float a, float b)
{

```

```

float value;
value= a/b;
_____【3】_____
}

```

答案: 【1】 x+y               【2】 z-y               【3】 return value

5. 以下程序的功能是求3个数的最小公倍数。请填空。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int max(int x, int y, int z)
{
    if(_____【1】_____)
        return x;
    else if(y>x && y>z)
        return y;
    else
        return z;
}
int main()
{
    int x1, x2, x3, i=1, j, x0;
    cout<<"Input 3 number: ";
    cin>>x1>>x2>>x3;
    x0=max(_____【2】_____);
    while(1)
    {
        j=x0*i;
        if((j%x1==0 && j%x2==0 && _____【3】_____)
            break;
        i=i+1;
    }
    cout<<x1<<"、"<<x2<<"、"<<x3<<"的最小公倍数为: "<<j<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 x>y && x>z               【2】 x1, x2, x3               【3】 j%x3==0

6. 以下程序的功能是用二分法求方程 $f(x)=2x^3-4x^2+3x-6=0$ 的根，并要求绝对误差不超过0.001。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
double f(_____【1】_____)
{
    return 2*x*x*x-4*x*x+3*x-6;
}

```

```

}
int main()
{
    double m=-100, n=100, r;
    r=(m+n)/2;
    while(f(r)*f(n)!=0)
    {
        if(____【2】____)
            m=r;
        else
            n=r;
        if(____【3】____)
            break;
        r=(m+n)/2;
    }
    cout<<r<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 double x          【2】  $f(r)*f(n)<0$           【3】  $n-m<0.001$

7. 以下函数fun的功能是：统计一个数中位值为零的个数，以及位值为1的个数。若输入111001，则输出位值为零的个数为2，位值为1的个数为4，请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun(____【1】____)
{
    int count0=0, count1=0, m;
    do
    {
        m=____【2】____;
        if(m==0)
            count0++;
        else if(m==1)
            ____【3】____;
        n=n/10;
    }while(n);
    cout<<"count0="<<count0<<", count1="<<count1<<endl;
}
int main()
{
    int n=120131001;
    fun(n);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 int n          【2】 n%10          【3】 count1++

```
const int N=10;
int search(int a[N], int m)
{
    int i;
    for(i=0; i<N; i++)
        if(____【1】____)
            return i;
    return ____【2】____;
}

int main()
{
    int a[N]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, m, no;
    cout<<"请输入要查找的数: ";
    cin>>m;
    no=search(____【3】____);
    if(no>=0)
        cout<<"查找成功, 位置为: "<<no+1<<endl;
    else
        cout<<"查找失败!"<<endl;
    return 0;
}
```

答案:    【1】 a[i]==m          【2】 -1          【3】 a, m

8. 以下程序的功能是用递归方法计算 5 位学生的年龄, 已知第一位学生年龄最小为 10 岁, 其余学生一个比一个大 2 岁, 求第 5 位学生的年龄。请填空。递归公式如下;

$$age(n) = \begin{cases} 10 & (n=1) \\ age(n-1) + 2 & (n > 1) \end{cases}$$

```
#include <iostream>
using namespace std;
int age(int n)
{
    int c;
    if(____【1】____)
        c=10;
    else
        c=____【2】____;
    return c;
}

int main( )
{
```

```

        int n=5;
        cout<<"第"<<n<<"个学生的年龄为: "<<age(____【3】____)<<endl;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 n==1           【2】 age(n-1)+2           【3】 n

9. 已定义一个含有10个元素的数组s, 函数fav1的功能是按顺序分别赋予各元素从2开始的偶数, 函数fav2则按顺序每5个元素求一个平均值, 并将该值存放在数组w中。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int SIZE=10;
void fav1(____【1】____)
{
    int i;
    double k=2.0;
    for(i=0; i<SIZE; i++)
    {
        s[i]=k;
        k+=2;
    }
}

void fav2(double s[], double w[])
{
    double sum=0.0;
    int k, i;
    for(k=0, i=0; i<SIZE; i++)
    {
        sum+=s[i];
        if(____【2】____)
        {
            w[k]=sum/5;
            sum=0;
            k++;
        }
    }
}

int main( )
{
    double s[SIZE], w[SIZE/5];
    int i;
    fav1(s);
    for(i=0; i<SIZE; i++)
        cout<<s[i]<<" ";
    cout<<endl;
}

```

```

        fav2(____【3】____);
        for(i=0; i<SIZE/5; i++)
            cout<<w[i]<<" ";
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 double s[]                      【2】 (i+1)%5==0 或 i%5==4                      【3】 s, w

10. 以下程序的运行结果是输出如下图形。请填空。

```

      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * *
  * * * * *
    * * *
      *

```

```

#include <iostream>
using namespace std;
void a(____【1】____)
{
    int j,k;
    for(j=0; j<=7-i; j++)
        cout<<" ";
    for(k=0; ____【2】____; k++)
        cout<<" * ";
    cout<<endl;
}
int main()
{
    int i;
    for(i=0; i<3; i++)
        a(i);
    for(i=3; i>=0; i--)
        a(____【3】____);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 int i                      【2】 k<2\*i+1                      【3】 i

11. 下列程序用于求数组a中所有素数之和。prime()用来判断自变量是否是素数。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int prime(int x);
int main()
{

```

```

int i, a[10], *p=a, sum=0;
cout<<"Input 10numbers:\n";
for(i=0; i<10; i++)
    cin>>a[i];
for(i=0; i<10; i++)
    if(prime(____【1】____)==1)
    {
        cout<<a[i]<<" ";
        sum+=(a+i);
    }
cout<<"\nThe sum="<<sum<<endl;
return 0;
}

int prime(int x)
{
    int i;
    for(i=2; i<x/2; i++)
        if(x%i==0)
            return ____【2】____;
    ____【3】____;
}

```

答案: 【1】 \*(p+i)或 p[i]或 a[i]或\*(a+i)    【2】 0    【3】 return 1

12. 下面函数在一维数组v上将x插入到下标为I的元素前,  $i \geq 0$ 。如果 $i \geq$ 元素的个数, 则x插到末尾。原有的元素个数存放在指针n所指向的变量中, 插入后元素个数加1。主函数调用insline函数将4插入到数组a的下标为3的元素前。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void insline(int v[ ], int *n, int x, int i)
{
    int j;
    if(i<*n)
        for(j=*n-1; j>=i ;j--)
            ____【1】____ = v[j];
    else
        i=*n;
    v[i]= x ;
    *n = ____【2】____;
    return;
}

int main()
{
    int a[20]={8, 11, 23, 6, 1, 15, 9, 17, 20}, n=9, x=4, i=3;
    insline(a, ____【3】____, x, i);
}

```

```

        for(i=0; i<n; i++)
            cout<<a[i]<<" ";
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案：【1】v[j+1]           【2】(\*n)+1           【3】&n

13. 已定义一个含有10个元素的数组s,函数fav1的功能是按顺序分别赋予各元素从2开始的偶数,函数fav2则按顺序每5个元素求一个平均值,并将该值存放在数组w中。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int SIZE=10;
void fav1(____【1】____)
{
    int i;
    double k=2.0;
    for(i=0; i<SIZE; i++)
    {
        s[i]=k;
        k+=2;
    }
}

void fav2(double s[], double w[])
{
    double sum=0.0;
    int k, i;
    for(k=0, i=0; i<SIZE; i++)
    {
        sum+=s[i];
        if(____【2】____)
        {
            w[k]=sum/5;
            sum=0;
            k++;
        }
    }
}

int main( )
{
    double s[SIZE], w[SIZE/5];
    int i;
    fav1(s);
    for(i=0; i<SIZE; i++)
        cout<<s[i]<<" ";
}

```



```

        cout<<endl;
        fav2(____【3】____);
        for(i=0; i<SIZE/5; i++)
            cout<<w[i]<<" ";
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 double s[]                      【2】 (i+1)%5==0 或 i%5==4                      【3】 s, w

14. 下面程序用于统计一维数组 a 中素数的个数。例如: 如果数组 a 的元素为: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 则程序的输出应为: prime number(s) is(are): 6。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
int prinum(____【1】____)
{
    int count=0, i, j, k;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        k=a[i]-1;
        for(j=2; j<=k; j++)
            if(a[i]%j==0)
                ____【2】____;
        if(____【3】____)
            count++;
    }
    return count;
}

int main()
{
    int a[N]={2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13}, n;
    n = prinum(a, N);
    cout<<"prime number(s) is(are): "<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 int a[], int n                      【2】 break                      【3】 j>=k+1

15. 函数del的作用是删除已按升序排列的数组a中的指定元素x。主函数调用此函数将4从升序排列的数组a中删除并保持数组a剩余元素有序。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
const int N=10;
int del(int a[], int n, int x)

```

```

{
    int p, i;
    p=0;
    while(____【1】____ && p<n)
        p=p+1;
    for(i=p-1; i<n; i++)
        ____【2】____;
    n=n-1;
    return n;
}

int main()
{
    int a[N]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, i, n=N, x=4;
    n = del(____【3】____);
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $x \geq a[p]$       【2】  $a[i] = a[i+1]$       【3】  $a, n, x$

16. 以下程序可计算10名学生1门课成绩的平均分，请填空。

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
const int N=10;
double average(double score[N], int n)
{
    int i;
    double aver, sum=0.0;
    for(i=0; ____【1】____; i++)
        sum += ____【2】____;
    aver=sum/n;
    return aver;
}

int main()
{
    double score[N], aver;
    int i;
    cout<<"input "<<N<<" scores:";
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>score[i];
    aver=average(____【3】____);
    cout<<"average score is "<<aver<<endl;
}

```

```

        return 0;
    }

```

答案: 【1】  $i < n$       【2】  $score[i]$       【3】  $score, N$

17. 以下search函数的功能是利用顺序查找法从数组a的10个元素中对关键字m进行查找。顺序查找法的思路是: 从第一个元素开始, 从前向后依次与关键字比较, 直到找到此元素或查找到数组尾部时结束。若找到, 返回此元素的下标; 若仍未找到, 则返回值-1。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
int search(int a[N], int m)
{
    int i;
    for(i=0; i<N; i++)
        if(____【1】____)
            return i;
    return ____【2】____;
}
int main()
{
    int a[N]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, m, no;
    cout<<"请输入要查找的数: ";
    cin>>m;
    no=search(____【3】____);
    if(no>=0)
        cout<<"查找成功, 位置为: "<<no+1<<endl;
    else
        cout<<"查找失败!"<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】  $a[i] == m$       【2】 -1      【3】  $a, m$

18. 下列程序的作用是计算数组中的最大元素值及其下标。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void findmax(int *s, int t, int *k)
{
    int p;
    *k = ____【1】____;
    for(p=0; p<t; p++)
        if(s[p]>s[*k])
            ____【2】____;
}
int main()

```

```

{
    int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, k;
    findmax(____【3】____);
    cout<<"最大值为: a["<<k<<"]="<<a[k]<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 0            【2】 \*k = p            【3】 a, 10, &k

19. 下列程序在数组中同时查找最大元素和最小元素的下标,分别存放在 main() 函数的 max 和 min 中, 请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void find(int *a, int n, int *max, int *min);
int main()
{
    int max, min, a[]={5, 3, 7, 9, 2, 0, 4, 1, 6, 8};
    find(____【1】____);
    cout<<"max:a["<<max<<"]="<<a[max]<<", min:a["<<min<<"]="<<a[min]<<endl;
    return 0;
}

void find(int *a, int n, int *max, int *min)
{
    int i;
    *max=*min=0;
    for(i=1;i<n;i++)
    {
        if(a[i]>a[*max])
            ____【2】____;
        if(a[i]<a[*min])
            ____【3】____;
    }
}

```

答案: 【1】 a, 10, &max, &min    【2】 \*max=i    【3】 \*min=i

20. 以下程序从所读入的若干字符串中, 找出最大的一个串并输出该串(用"\*\*\*\*"作为结束输入的标志), 请填空。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int MAXCHAR = 80;
void readin (char (*a)[MAXCHAR], ____【1】____)
{
    int i=0;

```

```

        gets(a[i]);
        while (!strcmp(a[i], "***")==0)
        {
            i++;
            gets(a[i]);
        }
        *num=i;
    }
void findmax(char (*a)[MAXCHAR], int num, char** max)
{
    int i;
    for(*max=a[0], i=1; i<num; i++)
        if(strcmp(a[i], *max)>0)
            _____【2】_____;
}
void main( )
{
    char ss[10][MAXCHAR], *ps;
    int n;
    readin(ss, &n);
    findmax(ss, n, _____【3】_____);
    cout<<"max="<<ps<<endl;
}

```

答案: 【1】 int \*num    【2】 \*max=a[i]    【3】 &ps

21. 以下程序将"Hello"反向显示出来。请在程序中的空白处填入一条语句或一个表达式。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void print(char *string);
void main( )
{
    char str[]="Hello";
    print(str);
}
void print (char *string)
{
    char *str= string;
    if(*str==_____【1】_____) return;
    while(*str) str++;
    str--;
    cout<<_____【2】_____;
    *str ='\0';
    print(_____【3】_____);
}

```

答案: 【1】 '\0'    【2】 \*str    【3】 string

22. 下列count函数用于计算子串substr在母串str中出现的次数, 请填空。

```
int count (char *str, char *substr)
{
    int x,y,z;
    int num=0;
    for (x=0;____【1】____; x++)
        for (y=x, z=0; substr[z]==str[y]; z++, y++)
            if (substr[z+1]=='\0')
            {
                ____【2】____;
                break;
            }
    ____【3】____;
}
```

答案: 【1】 str[x]!='\0'    【2】 num++    【3】 return num

23. 下面函数的功能是将由data指针指向的size个整数排序, 使用选择排序的思想。

```
void sort(int *data,int size)
{
    int *p, *q, *min_p, temp;
    for(p=data; ____【1】____; p++)
        /*p从下标为的空间, 向后移动直到数组下标为size-2的空间*/
        {
            min_p=p;                                /*指针min_p取指针p的值*/
            for(q=p+1; ____【2】____; q++)
                /*q从p+1所指的空间, 向后移动到数组下标为size-1的空间*/
                if(*q<*min_p)
                    ____【3】____;
            if(min_p!=p)                            /*p与min_p不是指向相同的空间*/
            {
                temp=*min_p;                        /*内容交换*/
                *min_p=*p;
                *p=temp;
            }
        }
}
```

答案: 【1】 p<data+size-1    【2】 q<=data+size-1    【3】 min\_p=q

24. 下面的程序实现字符串的复制。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void copy_string(____【1】____)
```

```

{
    for(; *from; from++, to++)
        *to=*from;
    _____【2】_____;
}

int main()
{
    char a[80]="I am a teacher.", b[80]="You are a student.";
    cout<<"Before copy: b = "<<b<<endl;
    copy_string(_____【3】_____);
    cout<<"After copy: b = "<<b<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 char \*from, char \*to    【2】 \*to='\\0'    【3】 a, b

25. 以下程序将字符串s1中的所有与字符串str1相同的子串替换成字符串str2,并将替换后的新串存于字符数组s2中。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void replace(char *s1, char *s2, char *str1, char *str2)
{
    char *t0, *t1, *x, *y;
    x=s1; y=s2;
    while(_____【1】_____)
    {
        for(t0=s1, t1=str1; (*t1!='\\0'&&_____【2】_____); t0++, t1++);
        if (*t1!='\\0')
            *s2++=_____【3】_____;
        else
        {
            for(t1=str2; *t1!='\\0'; )
                *s2++=*t1++;
            _____【4】_____;
        }
    }
    *s2='\\0';
}

int main( )
{
    char s1[ ]="abcdef ababcd abab.", s2[25];
    replace(s1, s2, "abc", "XYZ");
    cout<<s2<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 \*s1!='\0' 或 \*s1      【2】 \*t0==\*t1      【3】 \*s1++  
 【4】 s1=t0 或 s1=s1+strlen(str1)

26. 以下函数用来在 w 数组中插入 x。w 数组中的数已按由小到大顺序存放，n 所指存储单元中存放数组中数据的个数，插入后数组中的数仍有序，请填写。

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void fun (char *w, char x, int *n)
{
    int i, p=0;
    w[*n]=x;
    while(____【1】____)
        p++;
    for(i=*n; i>p; i--)
        ____【2】____;
    ____【3】____=x;
    ++*n;
}
```

答案: 【1】 x>w[p]      【2】 w[i]=w[i-1]      【3】 w[p]

27. 以下程序中函数huiwen的功能是检查一个字符串是否是回文，当字符串是回文时，函数返回字符串:yes! ;否则函数返回字符串:no!，并在主函数中输出。所谓回文即正向与反向的拼写都一样，例如:adgda。请填写。

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
char *huiwen(char *str)
{
    char *p1, *p2;
    int i, t=0;
    p1=str;
    p2=____【1】____;
    for(i=0; i<=strlen(str)/2; i++)
        if(*p1++!=*p2--)
        {
            t=1;
            break;
        }
    if(____【2】____)
        return "yes!";
    else
        return "no!";
}
```



```

int main( )
{
    char str[50];
    cout<<"Input:";
    cin>>str;
    cout<<huiwen(____【3】____)<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 str+strlen(str)-1 【2】 t==0 或 t!=1 或!t 【3】 str

28. 以下程序中, select 函数的功能是:在 N 行 M 列的二维数组中, 选出一个最大值作为函数值返回, 并通过形参传回此最大值所在的行下标。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=3;
const int M=3;
int select(int a[N][M], int *n)
{
    int i, j, row=1, colum=1;
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<M; j++)
            if(a[i][j]>a[row][colum])
            {
                row=i;
                colum=j;
            }
    *n = ____【1】____;
    return ____【2】____;
}
int main()
{
    int a[N][M]={8, 11, 23, 6, 1, 15, 9, 17, 20}, max, n;
    max=select(____【3】____);
    cout<<"max="<<max<<"", row="<<n<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 row 【2】 a[row][colum] 【3】 a, &n

29. 以下程序中, 函数SumColumMin的功能是:求出M行N列二维数组每列元素中的最小值, 并计算它们的和值。和值通过形参传回主函数输出。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=2;
const int N=4;

```

```

void SumColumnMin(int a[M][N], int *sum)
{
    int i, j, k, s=0;
    for (i=0; i<N; i++)
    {
        _____【1】_____;
        for (j=1; j<M; j++)
            if(a[k][i]>a[j][i])
                k=j;
        s+=_____【2】_____;
    }
    *sum=s;
}

int main( )
{
    int x[M][N]={3, 2, 5, 1, 4, 1, 8, 3}, s;
    SumColumnMin(x, _____【3】____);
    cout<<s<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 k=0      【2】 a[k][i]      【3】 &s

30. 程序功能:实现顺时针螺旋排数。

$A_{5 \times 5}$	$A_{5 \times 5}$
1 ··· 2 ··· 3 ··· 4 ··· 5	$A_{00}$ ··· $A_{01}$ ··· $A_{02}$ ··· $A_{03}$ ··· $A_{04}$
16 ··· 17 ··· 18 ··· 19 ··· 6	$A_{10}$ ··· $A_{11}$ ··· $A_{12}$ ··· $A_{13}$ ··· $A_{14}$
15 ··· 24 ··· 25 ··· 20 ··· 7	$A_{20}$ ··· $A_{21}$ ··· $A_{22}$ ··· $A_{23}$ ··· $A_{24}$
14 ··· 23 ··· 22 ··· 21 ··· 8	$A_{30}$ ··· $A_{31}$ ··· $A_{32}$ ··· $A_{33}$ ··· $A_{34}$
13 ··· 12 ··· 11 ··· 10 ··· 9	$A_{40}$ ··· $A_{41}$ ··· $A_{42}$ ··· $A_{43}$ ··· $A_{44}$

顺时针螺旋排数 ( $A_{5 \times 5}$ )

顺时针螺旋排数法是将矩阵分层, 由外向内, 每层顺时针顺序排数。排数时, 对  $A_{n \times n}$  矩阵分成  $n/2$  层, 每层按上行、右列、下行、左列顺序排数。例如,  $A_{5 \times 5}$  矩阵的排数如下图所示。

请将正确答案写在横线处:

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=5;
/* 顺时针螺旋排数 */
void ssarrange(int a[][N],int n);
int main( )
{
    int a[N][N]={0}, i, j;

```

```

cout<<" * * * 运行结果* * *"<<endl;
ssarrange(【1】);
cout<<"输出排数A["<<N<<","<<N<<"]:"<<endl;
for (i=0; i<N; i++)
{
    for (j=0; j<N; j++)
        cout<<a[i][j]<<"\t";
    cout<<endl;
}
return 0;
}
/* 顺时针螺旋排数 */
void ssarrange(int a[][N], int n)
{
    int i, j, k=1;
    for (i=0; i<=n/2; i++)
    {
        for (j=i; j<n-i; j++, k++) /* 排上行的数*/
            a[i][j] = k;
        for (j=i+1; j<n-i ; j++, k++) /* 排右列的数*/
            a[j][【2】] = k;
        for (j=n-i-2; j>=i ; j--, k++) /* 排下行的数*/
            a[n-i-1][j] = k;
        for (j=n-i-2; j>i; j--, k++) /* 排左列的数*/
            【3】 = k;
    }
}

```

答案: 【1】 a, N    【2】 n-i-1    【3】 a[j][i]

31. 下列函数在不移动字符串的条件下对n个字符串进行升序排列, 请填空。

```

#include <string.h>
void sort(char *s[], int n)
{
    int i, j, k;
    for(i=0; i<n-1; i++)
    {
        for(k=i, j=i+1; j<n; j++)
            if(【1】)
                k=j;
        if(i!=k)
        {
            char *t = 【2】;
            【3】;
            s[k]=t;
        }
    }
}

```

```

    }
}
}

```

答案: 【1】 strcmp(s[k],s[j])>0      【2】 s[i]      【3】 s[i]=s[k]

32. 函数stdave的功能是: 计算N个学生M门课的平均分, 请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=5;
const int N=6;
struct student
{
    int num;
    char name[50];
    double score[M];
    double ave;
};

void stdave(____【1】____)
{
    int i,j;
    double sum;
    for (i=0; i<n; i++)
    {
        sum=0.0;
        for (j=0; j<M; j++)
            sum=sum+____【2】____;
        ____【3】____=sum/M;
    }
}

int main( )
{
    struct student pers[N]={
        {1, "Zhang Shan", {80,81,82,83,84}},
        {2, "Li Shi", {85,86,87,88,89}},
        {3, "Wang Wu", {90,91,92,93,94}},
        {4, "Zhou Liu", {95,96,97,98,99}},
        {5, "Wu Qi", {98,96,94,92,90}},
        {6, "Zheng Ba", {88,86,84,82,80}}
    };
    int i;
    stdave(pers, N);
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<i<<"\t"<<pers[i].ave<<endl;
    return 0;
}

```

```
}
```

答案: 【1】 student s[], int n      【2】 s[i].score[j]      【3】 s[i].ave

33. 以下程序调用readrce函数把10名学生的学号、姓名、4项成绩以及平均分放在一个结构体数组中,学生的学号、姓名和4项成绩由键盘输入,然后计算出平均分放在结构体对应的域中,调用writerec函数输出10名学生的记录。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int M=4;           // 课程门数
const int N=10;          // 学生人数
struct stud
{
    char num[50];
    char name[50];
    int s[M];
    double ave;
};
void readrec(____【1】____)
{
    int i, sum;
    char ch;
    cout<<"请输入学生信息: ";
    cout<<"学号: "; gets_s(rec->num);
    cout<<"姓名: "; gets_s(rec->name);
    sum=0;
    cout<<"成绩: ";
    for(i=0; i<M; i++)
    {
        cin>>____【2】____;           // 读入项成绩
        sum+=rec->s[i];               // 累加项成绩
    }
    ch=getchar();                   // 跳过输入数据最后的回车符
    rec->ave=sum/4.0;
}
void writerec(stud *s)
{
    int k,i;
    for(k=0; k<N; k++)
    {
        cout<<"NUM: \tNAME: "<<endl;
        cout<<s[k].num<<"\t"<<s[k].name<<endl;
        cout<<"MARK:\t";
        for(i=0; i<M; i++)
            cout<<____【3】____<<"\t";    // 输出各项成绩
    }
}
```

```

        cout<<endl<<"AVE: "<<s[k].ave<<endl;
    }
}

int main( )
{
    stud st[30];
    int i,k;
    for(k=0; k<N; k++)
        readrec(&st[k]);
    writerec(st);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 stud \*rec   【2】 rec->s[i]   【3】 s[k].s[i]

34. 建立并输出100个同学的通讯录, 每个通讯录包括同学的姓名、地址、邮政编码。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=100;
struct communication
{
    char name[20];
    char address[80];
    int post_code;
}commun[N];
void set_record(____【1】____)
{
    cout<<"Set a communication record: ";
    cin>>p->name>>p->address>>p->post_code;
}
void print_record (communication *p)
{
    cout<<"Print a communication record"<<endl;
    cout<<"Name: "<<p->name<<endl;
    cout<<"Address: "<<____【2】____<<endl;
    cout<<"Post_code: "<<p->post_code<<endl;
}
int main()
{
    int i;
    for(i=0; i<100; i++)
    {
        set_record(commun+i);
        print_record(____【3】____);
    }
}

```

```

    }
    return 0;
}

```

答案: 【1】 communication \*p    【2】 p->address    【3】 commun+i

35. 以下程序输入若干人员的姓名(6位字母)及其电话号码(7位数字),以字符#结束输入。然后输入姓名,查找该人的电话号码。数据从s[1]开始存放。请填空。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int MAX=101;
struct aa
{
    char name[5];
    char tel[8];
};
void readin(aa *a, int *n)
{
    int i=1;
    gets_s(a[i].name);
    gets_s(a[i].tel);
    while(strcmp(____【1】____, "#")!=0)
    {
        i++;
        gets_s(a[i].name);
        gets_s(a[i].tel);
    }
    *n=i;
}
void search(aa *b, char *x, int n)
{
    int i;
    strcpy_s(b[0].name, x);          // 设置监视哨
    i=n;
    while(strcmp(b[i].name, x)!=0)    // 从后往前顺序查找
        i--;
    if(____【2】____)
        cout<<"name: "<<b[i].name<<" ,tel: "<<b[i].tel<<endl;
    else
        cout<<"Not found! "<<endl;
}
int main( )
{
    aa s[MAX]={0};

```

```

    int num;
    char name[5];
    readin(s, 【3】);
    cout<<"Enter a name: ";
    gets_s(name);
    search(s, name, num);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 a[i].name 【2】 i!=0 【3】 &num

36. 程序功能:应用递归算法,反序输出输入字符串。请将正确内容写在横线处。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=10;
/* 应用递归算法,反序输出输入字符串*/
void revstring (char *pstr);
int main()
{
    char str[N], *pstr=str;
    cout<<"输入字符串:\n";
    gets(pstr);
    revstring(【1】);
    cout<<endl;
    return 0;
}
/* 应用递归算法,反序输出字符串*/
void revstring(char *pstr )
{
    if(strcmp(pstr, "")!=0)
    {
        revstring(【2】);
        putchar(【3】);
    }
}

```

答案: 【1】 pstr 【2】 pstr+1 【3】 \*pstr

37. 递归函数invert(int a[ ],int k)将指定数组中的前k个元素逆置。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void invert(int a[ ],int k);
{
    int t;
    if(【1】)

```



```

    {
        invert(____【2】____);
        t=____【3】____;
        a[0]=a[k-1];
        a[k-1]=t;
    }
}

```

答案: 【1】 k>1      【2】 a+1, k-2      【3】 a[0]

38. 以下程序调用invert函数按逆序重新设置a数组中元素的值,a数组中的值在main函数中读入。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void invert(int *s, int i, int j)
{
    int t;
    if(____【1】____)
    {
        t=*(s+i);
        *(s+i)=*(s+j);
        *(s+j)=t;
        invert(s, ____【2】____, j-1);
    }
}

int main( )
{
    int a[N]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, i;
    invert(a, 0, ____【3】____);
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 i<j      【2】 i+1      【3】 N-1

39. 以下程序是应用递归算法求某数 a 的平方根, 请填空。求平方根的迭代公式如下:

$$x_{n+1} = \frac{1}{2} \left( x_n + \frac{a}{x_n} \right), x_0 = a$$

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
double mysqrt(double a, double x0)

```

```

{
    double x1, y;
    x1=(x0+a/x0)/2.0;
    if(____【1】____)
        y=mysqrt(a, ____【2】____);
    else y= x1;
    return y;
}

int main( )
{
    double x=10;
    cout<<x<<"的平方根为:"<<mysqrt(x, ____【3】____)<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 fabs(x1-x0)>1e-6      【2】 x1      【3】 x

40. 以下程序的功能是用递归方法计算 5 位学生的年龄, 已知第一位学生年龄最小为 10 岁, 其余学生一个比一个大 2 岁, 求第 5 位学生的年龄。请填空。递归公式如下;

$$age(n) = \begin{cases} 10 & (n=1) \\ age(n-1)+2 & (n>1) \end{cases}$$

```

#include <iostream>
using namespace std;
int age(int n)
{
    int c;
    if(____【1】____)
        c=10;
    else
        c=____【2】____;
    return c;
}

int main( )
{
    int n=5;
    cout<<"第"<<n<<"个学生的年龄为: "<<age(____【3】____)<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 n==1      【2】 age(n-1)+2      【3】 n

## 四、程序改错题

1. 程序功能: 函数 fun 的功能是: 求二分之一的圆面积, 通过形参函数得到圆的半径, 函数

返回二分之一的圆面积。例如输入圆的半径值为 19.527，输出为 s=598.950017。请修改程序中的错误。

```
#include <iostream>
using namespace std;
double fun(r)
{
    return 1/2*3.14159*r*r;
}
int main()
{
    double x;
    cout<<"Enter x:";
    cin>>x;
    cout<<"s="<<fun(x)<<endl;
    return 0;
}
```

答：原第 3 行应改为：“double fun(double r)”，即应定义形参的类型

原第 4 行应改为：“return 1.0/2\*3.14159\*r\*r;”，因为在 C 语言中 1/2 是两个整型数相除结果依然为整数，所以其值为 0 而非 0.5

2. 程序的功能是：计算  $1+2+3+\dots+n$  的值。例如输入 3，输出 6.000000。请修改程序中的错误。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cout<<"Enter n:";
    cin>>n;
    cout<<"s="<<fun(n)<<endl;
    return 0;
}
int fun(int n)
{
    int t;
    if(n==0)
        return 1;
    else
        t=fun(n-1)+n;
    return t;
}
```

答：原第3行前应加上“int fun(int n);”一行，即在main函数前需先申明函数fun

原第 15 行应改为：“return 0;”，即应返回 0 而非 1

3. 函数 fun 的功能是:实现两个整数的交换。例如, 给 a 和 b 分别输入 60 和 65, 输出为 a=65, b=60。请修改程序中的错误。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int a, int b)
{
    int t;
    t=b; b=a; a=t;
}
int main()
{
    int a,b;
    cout<<"Enter a,b:";
    cin>>a>>b;
    fun(&a, &b);
    cout<<"a="<<a<<", b="<<b<<endl;
    return 0;
}
```

答: 原第3行应改为: “void fun(int \*a, int \*b)”

原第 5 行应改为: “t=\*b; \*b=\*a; \*a=t;”

4. 程序功能:应用字符指针表示字符串, 将其中小写字母改为大写并返回串。请修改程序中的错误。

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
/*将串中小写字母改为大写, 并返回串*/
char *caps(char *str, int *len);
int main()
{
    char a[80], *str=a;
    int len=0;
    cout<<"输入字符串:\n"; gets(str);
    str=caps(str, &len);
    cout<<"输出字符串:\n"; puts(str);
    cout<<"输出字符串长度:"<<len<<endl;
}
/* 将串中小写字母改为大写, 并返回串*/
char *caps(char *str, int *len)
{
    char *temp=str;
    while(*str++!='\0')
    {
```

```

        if(*(str-1)>="a"&&*(str-1)<="z")
            *(str-1)=*(str-1)-32;
            *len++;
    }
    return temp;
}

```

答：原第 21 行应改为：“if(\*(str-1)>='a'&&\*(str-1)<='z')”，即将字符串“a”，“z”改为字符‘a’，‘z’

原第 23 行应改为：“(\*len)++;”

5. 程序功能:应用字符指针表示大写字母串（字母顺序），在其中插入一个大写字母，仍保持字母顺序。请修改程序中的错误。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
/*插入字母*/
char *insert(char *str, char ch);
int main()
{
    char a[80], *str=a, ch;
    cout<<"按字母顺序输入大写字母串:";
    gets(str);
    cout<<"输入插入的大写字母:";
    ch=getchar();
    str=insert(str, ch);
    cout<<"输出字母串:";
    puts(str);
    return 0;
}
/* 插入字母*/
char *insert(char *str, char ch)
{
    char *temp=str, *p;
    int len;
    len=strlen(str); p=str+len;
    while(*str!='\0'&&ch>*str)
        str++;
    while(p>str)
        *p=*p--;
    *p=ch;
    return temp;
}

```

答：原第 27 行应改为：“\*(p+1)=\*p--;”

原第 28 行应改为：“\*++p=ch;”

6. 程序中 fun 函数功能是:求出 1, 1+2, 1+2+3, ...各项的值并放在一维数组 a 中传回主函数。例如:若 k=6, 则输出:1 3 6 10 15 21。请改正函数 fun 中的错误, 使能得出正确结果。注意:不要改动 main 函数, 不得增行或删行, 也不得更改程序的结构!

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=20;
void fun (int *a, int m)
{
    int i, j, s;
    for(j=0, i=1; i<=m; i++, j++);
    {
        s=s+i;
        a[j]=s;
    }
    j=0;
    while(a[j])
        cout<<a[j]<<" ";
    cout<<endl;
}
int main()
{
    int a[N]={0}, k;
    cout<<"Enter a number:";
    cin>>k;
    fun(a, k);
}
```

答: 原第 6 行应改为: “int i, j, s=0;”, 即应为 s 赋初值为 0

原第 7 行应改为: “for(j=0, i=1; i<=m; i++, j++)”, 即删除此条语句最后的分号

原第 10 行应改为: “cout<<a[j++]<<" ";”, 即应在输出数组元素的同时修改下标

7. 下面程序中函数 fun 的功能是:在含有 10 个元素的 s 数组中查找最大数, 及最大数所在位置 (即下标值), 最大数可能不止一个。最大数作为函数值返回, 最大数的个数通过指针变量 n 传回, 所在位置由数组 pos 传回。

若输入 2 8 5 7 8 4 5 3 2 8, 则应输出:The max:8 The positions:1 4 9

请改正函数 fun 中的错误, 使它能得出正确的结果。注意:不要改动 main 函数, 不得增行或删行, 也不得更改程序的结构!

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int M=10;
int fun (int *a, int *n, int pos[])
{
    int i, k=0, max=32767;
    for(i=0; i<M; i++)
```

```

        if(a[i]>max)
            max=a[i];
    for (i=0; i<M; i++)
        if (a[i]==max)
            pos[k++]=i;

    *n=k;
    return max;
}

int main( )
{
    int a[M], pos[M], i=0, j, n;
    cout<<"Enter "<<M<<" numbers:";
    for (i=0; i<M; i++)
        cin>>a[i];
    j=fun(a, &n, pos);
    cout<<"The max:"<<j;
    cout<<" The position:";
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<pos[i]<<" ";
    cout<<endl;
}

```

答：原第 6 行应改为：“int i, k=0, max=-32767;”，即应将 max 的初值设为很小

原第 11 行应改为：“if (a[i]==max)”，即将一个等号改为两个等号，因为此处应进行相等比较，而非赋值

8. 学生记录由学号和成绩组成，N 名学生的数据已在主函数中放入结构体数组 s 中。函数 fun 的功能是：把高于等于平均分的学生数据放在 h 所指的数组中，高于等于平均分的学生人数通过形参传回，平均分通过函数值返回。但程序有错误，请改正。主函数无错误。

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=8;
struct STREC
{
    char num[10];
    double g;
} ;

double fun(STREC a, STREC b, int &n)
{
    int i;
    double y=0;
    for(i=0; i<N; i++)
        y=y+a[i].g;
    y=y/N;
}

```

```

        n=0;
        for(i=0; i<N; i++)
            if (a[i].g>y)
            {
                b[n].num=a[i].num;
                b[n++].g=a[i].g;
            }
        return y;
    }
int main()
{
    STREC h[N], s[N]={ "A01", 85, "A02", 76, "A03", 69, "A04", 85,
                        "A05", 91, "A06", 72, "A07", 64, "A08", 87};

    int i,n;
    double ave;
    for (i=0;i<N;i++)
        cout<<s[i].num<<" \t" <<s[i].g<<endl;
    ave=fun (s, h, &n);
    cout<<" The "<<n<<" student data which is higher than "<<ave<<endl;
    for (i=0;i<n;i++)
        cout<<h[i].num<<" \t" <<h[i].g<<endl;
}

```

答：原第10行应改为：“double fun(STREC a[], STREC b[], int &n)”或“double fun(STREC \*a, STREC \*b, int &n)”，即a,b均应定义为结构数组或指向结构的指针，形参n采用传引用调用方式

原第 21 行应改为：“strcpy(b[n].num, a[i].num);”，即对字符串赋值应使用 strcpy 函数

9. 下列程序函数fun的功能是：从N个字符串中找出最长的那个串，并将其地址作为函数值返回。各字符串在主函数中输入，并放入一个字符串数组中。请改正程序中的错误，使它得出正确结果。不要改动main 函数，不得增行或删行，也不得更改程序结构！

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=5;
const int M=81;
int fun(char (*sq)[M])
{
    int i;
    char *sp;
    sp=sq[0];
    for (i=0;i<N;i++)
        if (strlen(sp)<strlen(sq[i]))
            sp=sq[i];
}

```



```

        return sq;
    }
    int main()
    {
        char str[N][M], *longest;
        int i;
        cout<<"Enter "<<N<<" lines:"<<endl;
        for (i=0; i<N; i++)
            gets_s(str[i]);
        longest=fun(str);
        cout<<"The longest string:"<<endl;
        puts(longest);
        return 0;
    }

```

答：原第 6 行应改为：“char \*fun(char sq[N][M])”

原第 14 行应改为：“return sp;”

10. 程序功能:求二维数组  $A_{M \times N}$  中的素数和。请修改程序中的错误。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=4;
const int N=4;
/* 求二维数组的素数和*/
int sprime(int a[ ][N], int m, int n);
int main()
{
    int a[M][N], i, j; int sum;
    cout<<" 输入二维数组A[ "<<M<<" ][ "<<N<<" ]:" ;
    for(i=0; i<M; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
            cin>>a[i][j];
    sum=sprime(a[0], M, N);
    cout<<" 输出素数和:" <<sum<<endl;
    return 0;
}
/* 求二维数组的素数和*/
int sprime(int a[ ][N], int m, int n)
{
    int found, i, j, k, sum=0;
    for(i=0; i<M; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
        {
            found=1;
            for(k=2; k*k<= a[i][j]&&found; k++)

```

```

        if(a[i][j]%k==0)
            found=0;
        if(found)
            sum+=a[i][j];
    }
    return sum;
}

```

答：原第14行应改为：“sum=sprime(a, M, N);”

原第 29 行应改为：“if(found&& a[i][j]>1)”

## 五、编程题

1. 编写函数 fun，它的功能是：利用以下所示的简单叠代方法求方程： $\cos(x)-x=0$  的一个实根。

$$X_{n+1}=\cos(x_n)$$

叠代步骤如下：

- (1) 取 x1 初值为 0.0;
- (2) x0=x1, 把 x1 的值赋给 x0;
- (3) x1=cos(x0), 求出一个新的 x1;
- (4) 若 x0-x1 的绝对值小于 0.000001, 执行步骤 (5), 否则执行步骤 (2);
- (5) 所求 x1 就是方程  $\cos(x)-x=0$  的一个实根, 作为函数值返回。

程序将输出结果 Root=0.739085。

答：

```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
double fun( )
{
    double x0, x1=0.0;
    do
    {
        x0=x1;
        x1=cos(x0);
    }while (fabs(x0-x1)>=0.000001);
    return x1;
}
int main( )
{
    cout<<"Root="<<fun()<<endl;
    return 0;
}

```

2. 请编写函数 int fun(int x)，它的功能是判断整数 x 是否是同构数。若是同构数，函数

返回 1，否则返回 0。所谓”同构数”是指这样的数，它出现在它的平方数的右边。如输入整数 5，5 的平方数是 25，5 是 25 中右侧的数，所以 5 是同构数。x 的值由主函数从键盘读入，要求不大于 100。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int x)
{
    int xx=x * x;
    if (xx == x || xx%10 == x || xx%100 == x)
        return 1;
    else
        return 0;
}
int main()
{
    int x, y;
    cout<<"Please enter a integer numbers: ";
    cin>>x;
    if (x > 100)
        cout<<"data error!\n";
    else
        y = fun(x);
    if (y)
        cout<<x<<" yes\n";
    else
        cout<<x<<" no!\n";
    return 0;
}
```

3. 编写程序:输出由数字 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9 组成的三位数字整数。要求三位数字不同（第一位数字不允许为 0）。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
void cnumb2();
int main( )
{
    cnumb2();
    return 0;
}
/* 组成的三位数字整数*/
void cnumb2( )
{
```

```

int i, j, k;
int count=0;
for(i=1; i<=9; i++)
for(j=0; j<=9; j++)
    if (i!=j)
        for(k=0; k<=9; k++)
            if (k!=i&&k!=j)
            {
                cout<<i*100+j*10+k<<"\t";
                count++;
                if(count%10==0)
                    cout<<endl;;
            }
cout<<"\n共计"<<count<<" 个数字"<<endl;
}

```

#### 4. 编写程序判断素数。

- (1) 在主函数中输入一个整数。
- (2) 在函数 prime 中判断该整数是否是素数。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
int prime (int n)
{
    int i;
    for (i=2; i*i<=n; i++)
        if(n%i == 0)
            return 0;
    return 1;
}
int main()
{
    int n;
    cout<<"请输入一个正整数:";
    cin>>n;
    if(prime(n))
        cout<<n<<"是一个素数.\n";
    else
        cout<<n<<"不是一个素数.\n";
    return 0;
}

```

#### 5. 选择法对 10 个整数按由小到大顺序排序。。

- (1) 10 个整数在主函数 main 中输入

(2) 排序的工作在函数 sort 中完成

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void sort(int arr[], int n);
int main()
{
    int arr[N],i;
    cout<<"请输入"<<N<<"个整数:";
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>arr[i];
    sort(arr, N) ;
    cout<<"排序后的"<<N<<"个整数为:";
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<arr[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}
void sort(int arr[], int n)
{
    int i,j,temp;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        for(j=i+1; j<n; j++)
        {
            if(arr[j]<arr[i])
            {
                temp=arr[i];
                arr[i]=arr[j];
                arr[j]=temp;
            }
        }
    }
}
```

6. 编写一个名为 sum 的 int 函数，它以 int 数组及其长度为参数，返回诸元素之和。

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
int sum(int x[], int n)
{
    int j, total=0;
```

```

        for(j=0; j<n; j++)
            total+=x[j];
        return total;
    }
int main( )
{
    int arr[N], i;
    cout<<"Enter elements of array's A:";
    for(i=0; i<N; i++)
        cin>>arr[i];
    cout<<"sum of A is "<<sum(arr, N)<<endl;
    return 0;
}

```

7. 编写一个无返回值的、名为 inv 的函数，它接收一个 int 型数组 x [] 和数组长度 n，然后将其元素的存放顺序倒置。main 函数调用 inv，检查倒置效果。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void inv(int p[], int n)    /*函数inv的定义*/
{
    int j, k, m=(n-1)/2;
    int temp;
    for(k=0; k<=m; k++)
    {
        j=n-1-k;
        temp=p[k];
        p[k]=p[j];
        p[j]=temp;
    }
}
int main( )
{
    int a[N]={4, 12, 2, 6, 7, 4, 15, 8, 9, 4}, i;
    cout<<"The original array:"<<endl;
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    inv(a, 10);    /*对函数inv的调用*/
    cout<<"The array has been inverted:\n";
    for(i=0; i<N; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
}

```

```

        return 0;
    }

```

8. 在主函数中输入一个字符串，由若干个英文单词组成，单词之间用空格分开。调用一个函数输出此字符串中最长的包含字母 a 的单词。（若没有包含字母 a 的单词则输出相应的提示。）

答：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void find (char str[])
{
    char maxWord[80]="", currWord[80]="";
    int iMaxWord=0, iCurrWord=0, iStr=0, nMaxWord=0, flag=0;
    for(iStr=0; str[iStr]!='\0'; iStr++)
    {
        if(str[iStr]==' ')           // 遇到空格，开始新的单词
        {
            currWord[iCurrWord] = '\0'; // 结束当前单词

            if(flag==1&&iCurrWord>nMaxWord)
            {
                // 当前单词存入最长单词
                nMaxWord = iCurrWord;
                for(iMaxWord=0; iMaxWord<=nMaxWord; iMaxWord++)
                    maxWord[iMaxWord] = currWord[iMaxWord];
            }

            iCurrWord = 0;           // 准备读取下一单词
            flag = 0;
        }
        else
        {
            // 为当前单词写入一个字符
            currWord[iCurrWord] = str[iStr];
            iCurrWord++;
            if(str[iStr]=='a')
                flag = 1;
        }
    }

    currWord[iCurrWord] = '\0'; // 结束最后一个单词
    if(flag==1&&iCurrWord>nMaxWord)
    {
        // 当前单词存入最长单词
        nMaxWord = iCurrWord;
        for(iMaxWord=0; iMaxWord<=nMaxWord; iMaxWord++)

```

```

        maxWord[iMaxWord] = currWord[iMaxWord];
    }

    if(nMaxWord>0)
        cout<<maxWord<<endl;
    else
        cout<<"not found"<<endl;
}

int main()
{
    char str[100], c;
    int i=0;
    cout<<"input a string: ";
    while ((c=getchar())!='\n')
    {
        str[i]=c;
        i++;
    }
    str[i]='\0';
    find(str);
}

```

9. 把 20 个随机数存入一个数组，然后输出该数组中的最小值。其中确定最小值的下标的操作在一个函数中实现。

提示：首先使用 `srand(time(NULL))`；生成随机数种子，然后使用 `rand()` 生成一个随机数。

答：

```

#include <iostream>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
using namespace std;
const int VSIZE=20;
int fun(int list[], int size)
{
    int i, j = 0;
    for (i = 1; i < size; i++)
        if (list[i] < list[j])
            j = i;
    return j;
}

int main()
{
    int vector[VSIZE];
    int i;
    srand(time(NULL)); // 使用当前时间初始化随机数种子
}

```



```

for (i = 0; i < VSIZE; i++)
{
    vector[i] = rand()%1000;          // 生成~内的随机数
    cout<<"Vector["<<i<<" = "<<vector[i]<<endl;
}

i = fun(vector, VSIZE);
cout<<"Mininum:vector["<<i<<" = "<<vector[i]<<endl;
return 0;
}

```

10. 编程实现字符串中最短的单词输出，在主函数中输入字符串，编写一个函数完成最短单词的查找。例如:输入:Happy new year。最短单词为 new, 则输出 new。

答:

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=100;
void findshort(char s[])
{
    char s1[M]="", s2[M]="";
        /*s1用于存储当前读入的单词，s2用于存储最短单词*/
    int i=0, j, len1=0, len2=M;
    while(s[i]!='\0')
    {
        while(s[i]==' ')
            i++;                                /* 跳过空格*/
        len1=0;                                /* 读入下一个单词*/
        while(s[i]!='\0' && s[i]!=' ')
            s1[len1++] = s[i++];
        s1[len1] = '\0';
        if(len1<len2)                            /* 如果当前单词更短*/
        {
            len2 = 0;
            while(s1[len2]!='\0')
            {
                s2[len2]=s1[len2];
                len2++;
            }
            s2[len2] = '\0';
        }
        if(s[i]=='\0')                            /* 如果已读到最后一个单词*/
            break;
        i++;
    }
    cout<<s2<<endl;
}

```

```

}
int main ( )
{
    char s[M];
    cout<<"输入字符串:";
    gets(s);
    findshort(s);
    return 0;
}

```

11. 从键盘输入字符串。删除字符串中的非字母字符。例如，输入字符串为"12aBcd!#x"，输出字符串为"aBcdx"。将删除字符串中的非字母字符功能定义为函数：

```
void delch (char *pstr)
```

答：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void delch(char *pstr);
int main()
{
    char str[80];
    cout<<"输入字符串:\n";
    gets(str);
    delch(str);
    cout<<"输出字母串:"<<str<<endl;
    return 0;
}
void delch(char *pstr)
{
    char tstr[80]="";
    int i=0, k=0;
    while(pstr[i]!='\0')
    {
        if(pstr[i]>='a' && pstr[i]<='z' || pstr[i]>='A' && pstr[i]<='Z')
        {
            tstr[k]=pstr[i];
            k++;
        }
        i++;
    }
    strcpy(pstr, tstr);
}

```

12. 编写一个程序，将一个串中指定的子串全部替换成另一个串。

答:

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
void replace(char *old, char *sub, char *rpl, char *news)
{
    char *s1,* s2;
    while(*old!='\0')
    {
        for (s1=old,s2=sub; *s1!='\0' && *s2!='\0' &&*s1==*s2; s1++,s2++);
        if (*s2!='\0')                /*未找到的情况*/
            *news++=*old++;
        else                          /*找到的情况*/
        {
            for (s2=rpl;*s2!= '\0';s2++)
                *news++=*s2;
            old=old+strlen(sub);
        }
    }
    *news='\0';
}

int main ( )
{
    char s[] ="asabcaabdefgabc";
    char t[] = "abc";
    char t1[] = "xyz";
    char s1[100] = "";
    cout<<"原串:"<<s<<endl;
    replace(s, t, t1, s1);
    cout<<"新串:"<<s1<<endl;
}
```

13. 请编写函数 fun，其中 n 所指存储单元中存放了数组中元素的个数。函数的功能是删除所有值为 y 的元素。数组元素中的值和 y 的值由主函数通过键盘读入。

答:

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int M=20;
void fun (int bb[], int *n, int y)
{
    int i, j = 0;
    for (i = 0; i < *n; i++)
        if (bb[i] != y)
            bb[j++] = bb[i];
}
```

```

        *n = j;
    }
    int main()
    {
        int aa[M], n, y, k;
        cout<<"please enter n:";
        cin>>n;
        cout<<"Enter "<<n<<" positive number:\n";
        for (k = 0; k < n; k++)
            cin>>aa[k];
        cout<<"Enter a number to deleted:";
        cin>>y;
        fun(aa, &n, y);
        cout<<"The data after deleted "<<y<<":"<<endl;
        for(k = 0; k < n; k++)
            cout<<aa[k]<<" ";
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

14. 请编写函数 fun(int \*a, int n, int \*odd, int \*even)，函数的功能是分别求出数组中所有奇数之和以及所有偶数之和。形参 n 给了数组中数据的个数:利用指针 odd 返回奇数之和，利用指针 even 返回偶数之和。如数组中的值依次为:1, 8, 2, 3, 11, 6，则利用指针 odd 返回奇数之和 24，利用指针 even 返回偶数之和 8。

答:

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void fun(int *a, int n, int *odd, int *even)
{
    int i;
    *even = 0;
    *odd = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        if (!(a[i] % 2))
            *even += a[i];
        else
            *odd += a[i];
    }
}
int main()
{
    int a[N] = {1, 9, 2, 3, 11, 6}, i, n=6, odd, even;

```

```

        cout<<"The original data is:\n";
        for (i = 0; i < n; i++)
            cout<<a[i]<<" ";
        cout<<endl;
        fun(a, n, &odd, &even);
        cout<<"The sum of odd numbers:"<<odd<<endl;
        cout<<"The sum of even numbers:"<<even<<endl;
        return 0;
    }

```

15. 请编写函数 fun，该函数的功能是：移动字符串中的内容，移动的规则如下：把第 1 到第 m 个字符平移到字符串的最后，把第 m+1 到最后的字符串移到字符串的前部。例如：字符串中原有的内容为 ABCDEFGHIJK，m 的值为 3，则移动后，字符串中的内容应该是 DEFGHIJKABC。

答：

```

#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=80;
void fun(char *w,int m)
{
    char a[N];
    int i,j,n=strlen(w);
    for(i=0; i<m; i++)
        a[i]=w[i];
    for(i=m, j=0; i<n; i++, j++)
        w[j]=w[i];
    for(i=0; i<m; i++)
        w[n-m+i]=a[i];
}
int main( )
{
    char a[N]="ABCDEFGHIJK";
    int m;
    cout<<"The original string:\n";
    puts(a);
    cout<<"Enter m:";
    cin>>m;
    fun(a, m);
    cout<<"The string after moving :\n";
    puts(a);
    return 0;
}

```

16. 有 n 个整数，使前面各数顺序向后移 m 个位置，移出的数再从开头移入。编写函数实现

以上功能，在主函数中输入 n 个整数并输出调整后的 n 个数。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=100;
void fun(int *x, int n, int m);
int main()
{
    int m, n, i, a[N];
    cout<<"n,m=";
    cin>>n>>m;
    if(n<2||n>N||m<1)
        return 1;
    if(m>n)
        m%=n;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"a["<<i<<"]=";
        cin>>a[i];
    }
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    fun(a, n, m);
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    return 0;
}

void fun(int *x,int n,int m)
{
    int i, j, k;
    for(i=0; i<m; i++)
    {
        k=x[n-1];
        for(j=n-1; j>0; j--)
            x[j]=x[j-1];
        x[0]=k;
    }
}
```

17. 写一个函数将一个  $M \times M$  的方阵转置。

答：

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
const int M=3;
void fun(int a[M][M]);
int main()
{
    int i, j, a[M][M];
    for(i=0; i<M; i++)
        for(j=0; j<M; j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    cout<<"A:\n";
    for(i=0; i<M; i++)
    {
        for(j=0; j<M; j++)
            cout<<a[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    fun(a);
    cout<<"B:\n";
    for(i=0; i<M; i++)
    {
        for(j=0; j<M; j++)
            cout<<a[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}

void fun(int a[M][M])
{
    int i, j, k;
    for(i=0; i<M; i++)
        for(j=0; j<i; j++)
        {
            k=a[i][j];
            a[i][j]=a[j][i];
            a[j][i]=k;
        }
}

```

18. 定义  $N \times N$  的二维数组，并在主函数中赋值。请编写函数 `fun(int a[][N])`，函数的功能  
是使数组第一列元素中的值与最后一列元素中的值对调，第二列元素的值与倒数第二列中的  
值对调，……，其他依次类推。

答:

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
using namespace std;
const int N=5;
void genRandArray(int a[][N], int n, int min, int max)
{
    // 生成元素值在min~max间的n阶随机方阵
    if(max<min)
        // 元素范围不正确, 直接返回
        return;
    int i, j;
    srand(time(NULL));
    // 初始化随机数种子
    for(i=0; i<n; i++)
        for(j=0; j<n; j++)
            a[i][j] = rand()%(max-min+1)+min;
}
void printArray(int a[][N], int n)
{
    // 输出n阶方阵
    int i, j;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        for(j=0; j<n; j++)
            cout<<a[i][j]<<"\t";
        cout<<endl;
    }
}
void fun(int a[][N], int n)
{
    // 交换n阶方阵各列
    int i, m, t;
    for (m = 0; m < n; m++)
        for (i = 0; i < n/2; i++)
        {
            t = a[m][i];
            a[m][i] = a[m][n-1-i];
            a[m][n-1-i] = t;
        }
}
int main()
{
    int a[N][N];
    genRandArray(a, N, 0, 30);
    cout<<"The array:"<<endl;
    printArray(a, N);
    fun(a, N);
}
```



```

        cout<<"The result:"<<endl;
        printArray(a, N);
        return 0;
    }

```

19. 请编写函数 fun，该函数的功能是：将 M 行 N 列矩阵中的数据，按行的顺序依次放在一维数组中，一维数组中的元素的个数存放在形参 n 所指的存储单元中。

$$\begin{bmatrix} 11 & 12 & 13 & 14 \\ 21 & 22 & 23 & 24 \\ 31 & 32 & 33 & 34 \end{bmatrix}$$

例如：矩阵中的数据为  $\begin{bmatrix} 11 & 12 & 13 & 14 \\ 21 & 22 & 23 & 24 \\ 31 & 32 & 33 & 34 \end{bmatrix}$ ，则一维数组中各元素的值分别是 11、12、13、14、21、22、23、24、31、32、33、34。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int N=10;
void fun(int (*s)[N], int *b, int *n, int mm, int nn)
{
    int i, j;
    for(i=0; i<mm; s++, i++)
        for(j=0; j<nn; j++)
            *(b+i*nn+j)=(*s)[j];
    *n=mm*nn;
}
int main( )
{
    int w[N][N]={ {11, 12, 13, 14}, {21, 22, 23, 24}, {31, 32, 33, 34}}, i, j;
    int a[N*N]={0}, n=0, mm=3, nn=4;
    cout<<" The matrix:" <<endl;
    for(i=0; i<mm;i++)
    {
        for(j=0;j<nn;j++)
            cout<<w[i][j]<<" \t" ;
        cout<<endl;
    }
    fun(w, a, &n, mm, nn);
    cout<<" The A array:" <<endl;
    for(i=0; i<n; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

20. 在主函数中输入 10 个字符串。用另一个函数对它们排序。然后在主函数中输出这 10

个已排好序的字符串。

答:

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int N=10;
void sort(char *name[], int n);
int main()
{
    char s[N][80], *name[N];
    int i;
    for(i=0; i<N; i++)
        name[i]=s[i];
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        cout<<"Input string "<<i+1<<" :";
        cin>>name[i];
    }
    sort(name, N);
    for(i=0; i<N; i++)
        puts(name[i]);
    return 0;
}
void sort(char *name[], int n)
{
    char *str;
    int i, j;
    for(i=0; i<n-1; i++)
        for(j=i+1; j<n; j++)
            if(strcmp(name[i], name[j])>0)
            {
                str=name[i];
                name[i]=name[j];
                name[j]=str;
            }
}
```

21. 设有结构体定义:

```
struct STOCK
{
    int stockCode;                /*存储每支股票的股票代码*/
    double stockPrice[3];         /*存储每支股票昨天的收盘价、今天收盘价和涨幅*/
};
```

编写一个函数 sort(STOCK st[ ], int size)。函数有两个形式参数，一个是指向一组

STOCK 类型数据的首地址 st，另一个是存放股票数据个数的整型参数 size，函数的功能是将结构数组 st 按照 stockPrice[2] 进行升序排序。st 数组从下标 1 处开始存放数组元素，下标 0 处未存储数组元素，即所有的 size 个元素存储在 st[1]~st[size] 中。本题使用数组方式操作结构数组。

答：

```
void sort_data(STOCK st[ ], int size)
{
    int i, j, k;
    for(i=1; i<size; i++)
        for(j=1; j<size-i; j++)
            if(st[j].stockPrice[2]>st[j+1].stockPrice[2])
            {
                st[0] = st[j];
                st[j] = st[j+1];
                st[j+1] = st[0];
            }
}
```

22. 学生的记录由学号和成绩组成，N 个学生的数据已在主函数中放入结构体数组 s 中，请编写函数 fun ( )，它的功能是:把学生最高的学生成绩放在 h 指定的数组中。(注意:分数最高的学生可能不只一个，函数返回分数最高学生的人数。)

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
const int N=20;
struct STREC
{
    char num[10];
    int s;
};
int fun (STREC *a, STREC *b)
{
    int i;
    int j=0, max=a[0].s;
    for (i=0; i<N; i++)          /*找最高的学生成绩*/
        if (a[i].s>max)
            max=a[i].s;
    for (i=0; i<N; i++)          /*将具有最高的成绩学生记录放到数组 b 中*/
        if (a[i].s==max)
            b[j++]=a[i];
    return j;                    /*j 存放的是学生数，作为函数返回*/
}
int main ( )
{
```

```

STREC s[N]={{"GA05",85}, {"GA03",76}, {"GA02",69}, {"GA04",85},
            {"GA01",91}, {"GA07",72}, {"GA08",64}, {"GA06",87},
            {"GA015",85}, {"GA013",91}, {"GA012",64}, {"GA014",91},
            {"GA011",77}, {"GA017",64}, {"GA018",64}, {"GA016",72} };
STREC h[N];
int i,n;
n=fun (s,h);
cout<<"The " <<n<<" highest score:"<<endl;
for (i=0;i<n;i++)
    cout<<h[i].num<<" "<<h[i].s<<endl;
return 0;
}

```

23. 编写程序，用递归法将一个整数 n 倒序转换成字符串。

(1) 整数 n 在主函数 main 中输入。

(2) 将 n 转换为字符串的工作在函数 invert 中完成。例如，输入整数-12345，应输出字符串“-54321”。整数 n 的位数不确定，可以是任意位数的整数。

答：

```

#include <iostream>
using namespace std;
void convert(int n)
{
    int i;
    putchar(n%10+'0');
    if((i=n/10)!=0)
        convert(i);
}
int main()
{
    int number;
    cout<<"input an integer:";
    cin>>number;
    cout<<"output:";
    if(number<0)
    {
        putchar('-');
        number=-number;
    }
    convert(number);
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

24. 编写一个计算 x 的 y 次幂的递归函数，x 为 double 类型，y 为 int 类型，函数返回值为

double 类型。函数中使用下面的格式：

```
power (x,0)=1.0;
power (x,y)=power (x,y-1)*x;
```

主程序调用这个递归函数来求从键盘输入的任意一个浮点数的整数次幂。

答：

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
double power(double x,int y)
{
    if(y==0)
        return 1;
    return power(x, y-1)*x;
}
int main( )
{
    double x;
    int y;
    cout<<"Please input x,y:";
    cin>>x>>y;
    cout<<x<<"^"<<y<<"="<<power (x,y)<<endl;
    return 0;
}
```

25. 编写两个函数，分别求两个数列的第 n 项的值，请在主函数中使用指向函数的指针调用这两个函数，以实现接口的一致性。这两个数列的数学表达式分别是：

①  $f(0)=1, f(1)=2, f(n)=2f(n-1)+f(n-2)$ ； ②  $f(0)=0, f(1)=1, f(n)=f(n-1)+2f(n-2)$ 。

答：

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun1(int);
int fun2(int);
int main ( )
{
    int item;
    int (*p)(int);
    cout<<"input the No. of the item(>=0):";
    cin>>item;
    p=fun1;           // 指针指向第一个函数
    cout<<"1st("&<<item<<")="<<p(item)<<endl;
    p=fun2;           // 指针指向第二个函数
    cout<<"2nd("&<<item<<")="<<p(item)<<endl;
    return 0;
}
```

```
int fun1 (int item)
{
    if (item==0)
        return (1);
    else if(item==1)
        return (2);
    else
        return (fun1(item-1)*2+fun1(item-2));
}

int fun2 (int item)
{
    if (item==0)
        return (0);
    else if (item==1)
        return (1);
    else
        return (fun2(item-1)+fun2 (item-2)*2);
}
```

## 第7章 作用域和存储属性

### 一、单项选择题

1. 如果在一个函数中的复合语句中定义了一个变量，则以下说法正确的是( )。
- A. 在本函数范围内有效
  - B. 在本程序范围内有效
  - C. 只在复合语句中有效
  - D. 非法变量

答案:C

2. 下面的叙述中，不正确的是( )。
- A. 在 main 函数中说明的变量的作用域是整个程序。
  - B. 全局变量在程序运行期间一直占用分配给它的存储单元。
  - C. 形式参数是局部变量。
  - D. 未在定义语句中赋初值的寄存器变量的初值是随机值。

答案:A

3. 以下不正确的说法是( )。
- A. 在不同的函数中可以使用名称相同的变量
  - B. 在函数内定义的变量只在本函数范围内有效
  - C. 形式参数是局部变量
  - D. 在函数内的复合语句中定义的变量在本函数范围内有效

答案:D

4. 以下叙述中正确的是( )。
- A. 全局变量的作用域一定比局部变量的作用域范围大
  - B. 静态(static)类型变量的生存期贯穿于整个程序的运行期间
  - C. 函数的形参都属于全局变量
  - D. 未在定义语句中赋初值的 auto 变量和 static 变量的初值都是随机值

答案:B

5. 凡是函数中未指定存储类型的局部变量，其默认的存储类型是( )。
- A. auto
  - B. register
  - C. extern
  - D. static

答案:A

6. 在 C 语言规范中，形参的缺省存储类型是( )。
- A. auto
  - B. register
  - C. extern
  - D. static

答案:A

7. 以下只有在使用时才为该类型变量分配内存的存储类型说明是( )。
- A. auto 和 static
  - B. auto 和 register
  - C. register 和 static
  - D. extern 和 register

答案:B

8. 下列变量定义错误的是( )。

A. int x,y;

B. register static int a,b,c;

C. auto int x,y;

D. extern int A;

答案:B

9. 在一个C源程序文件中,若要定义一个只允许本源文件中所有函数使用的全局变量,则该变量需要使用的存储类型是( )。

A. auto

B. register

C. extern

D. static

答案:D

10. 有定义如下,变量x的存储类别是( )。

```
int y;
```

```
int fun(long int x){ }
```

A. auto

B. static

C. register

D. extern

答案: A

11. 以下叙述中正确的是( )。

A. 全局变量的作用域一定比局部变量的作用域范围大

B. 静态(static)类别变量的生存期贯穿于整个程序的运行期间

C. 函数的形参都属于全局变量

D. 未在定义语句中赋初值的 auto 变量和 static 变量的初值都是随机值

答案:B

12. 以下程序的正确运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    int m=1, n=2, t=3;
    ++m;
    t+=++n;
    {
        int n=10, t;
        t=n*2;
        m+=t;
        cout<<m<<" "<<n<<" "<<t<< endl;
    }
    cout<<m<<" "<<n<<" "<<t<< endl;
}
```

A. 22, 11, 5

B. 22, 10, 20

C. 32, 9, 5

D. 16, 21, 6

18, 5, 6

22, 3, 6

10, 10, 20

22, 3, 9

答案:B



13. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    int i=1, j=3;
    cout<<(i++)<<" ";
    {
        int i=0;
        i+=j*2;
        cout<<i<<" "<<j<<" ";
    }
    cout<<i<<" "<<j<<endl;
}
```

其输出结果是( )。

- A. 1, 6, 3, 1, 3      B. 1, 6, 3, 2, 3      C. 1, 6, 3, 6, 3      D. 1, 7, 3, 2, 3

答案:B

14. 以下程序的正确运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int m=1;
int n=5;
int min(int a, int b);
void main( )
{
    int m=100, n=10, t;
    t=min(m, n);
    cout << t << endl;
}

int min(int a, int b)
{
    int c;
    c=(a<=b)? a:b;
    return(c);
}
```

- A. 0      B. 1      C. 5      D. 10

答案:D

15. 以下程序的运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int d=1;
void fun (int p)
```

```

{
    int d=5;
    d+=p++;
    cout<<d<<" ";
}
int main()
{
    int a=3;
    fun(a);
    d+=a++;
    cout<<d<<endl;
    return 0;
}

```

A. 5 3

B. 8 4

C. 5 8

D. 5 4

答案:B

16. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int a=2;
int f(int *a)
{
    return(*a)++;
}
int main( )
{
    int s=0;
    {
        int a=5;
        s+=f(&a);
    }
    s+=f(&a);
    cout<< s <<endl;
    return 0;
}

```

执行后输出结果是( )。

A. 10

B. 9

C. 8

D. 7

答案:D

17. 下列程序的输出结果为( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int c=6;
void test(int *x, int y)

```

```

{
    *x=3*(*x);y=*x+y;c=y%(*x);
    cout<<"x="<<*x<<"",y="<<y<<"",c="<<c<<endl;
}
int main()
{
    int a=1,b=4;
    test(&a,b);
    cout<<"a="<<a<<"",b="<<b<<"",c="<<c<<endl;
    return 0;
}

```

- A. x=1, y=7, c=3      B. x=3, y=7, c=1      C. x=3, y=7, c=1      D. x=3, y=4, c=1  
a=3, b=4, c=1      a=4, b=3, c=1      a=3, b=4, c=1      a=3, b=7, c=1

答案:C

18. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fun3 (int x)
{
    static int a=3;
    a+=x;
    return(a);
}
int main( )
{
    int k=2, m=1, n;
    n=fun3(k);
    n=fun3(m);
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

- A. 3      B. 4      C. 6      D. 9

答案:C

19. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int x=3;
void incre( )
{
    static int x=1;
    x*=x+1;
}

```

```

        cout<<x;
    }

    void main( )
    {
        int i;
        for(i=1; i<x; i++)
            incre( );
    }

```

A. 33

B. 22

C. 26

D. 25

答案:C

20. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int a=2;
int f(int n)
{
    static int a=3;
    int t=0;
    if(n%2)
    {
        static int a=4;
        t += a++;
    }
    else
    {
        static int a=5;
        t += a++;
    }
    return t+a++;
}

void main()
{
    int s=a, i;
    for(i=0; i<3; i++)
        s+=f(i);
    cout << s << endl;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 24

B. 26

C. 28

D. 29

答案: D

21. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int a=1;
int fun(int k)
{
    static int a=5;
    a+=k;
    cout<<a<<" ";
    return(a);
}
int main( )
{
    int b=3;
    cout<<fun(b+fun(a))<<endl;
    return 0;
}

```

A. 6 9 9

B. 6 6 9

C. 6 15 15

D. 6 6 15

答案:C

22. 下面程序运行后的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f()
{
    static int i=0;
    int s=1;
    s+=i;i++;
    return s;
}
int main( )
{
    int i,a=0;
    for(i=0;i<5;i++)    a+=f( );
    cout<<a<<endl;
    return 0;
}

```

A. 15

B. 20

C. 24

D. 25

答案:A

23. 以下程序的正确运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int n=1;
void f();

```

```

void main( )
{
    static int x=10;
    int y;
    y=n;
    f();
    cout<<"main:"<<x<<" "<<y<<" "<<n<<endl;
}
void f()
{
    static int x=5;
    int y=4;
    x=x+1;
    n=n+10;
    y=y+n;
    cout<<"f:"<<x<<" "<<y<<" "<<n<<endl;
}

```

A. f:10, 4, 11 main:5, 1, 11	B. f:6, 15, 11 main:10, 1, 11
C. f:6, 4, 11 main:10, 1, 1	D. f:6, 15, 1 main:10, 1, 11

答案:B

24. 以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
void fun (int *s)
{
    static int j=0;
    do
        s[j]+=s[j+1];
    while (++j<2);
}
int main( )
{
    int k, a[10]={1, 2, 3, 4, 5};
    for (k=1; k<3; k++) fun(a);
    for(k=0; k<5; k++) cout<<a[k];
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

其输出结果是( )。

- A. 34756                      B. 23445                      C. 35745                      D. 12345

答案:C

25. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun( )
{
    static int s=0;
    s+=1;
    return s;
}
int main()
{
    char str[]="abcdef";
    int n, i=0;
    while(str[i]!='\0')
    {
        n=fun();
        i++;
    }
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}
```

其输出结果是( )。

A. 0

B. 1

C. 6

D. 7

答案:C

26. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int x=3;
void incre()
{
    static int x=1;
    x*=x+1;
    cout<<x<<" ";
}
int main()
{
    int i;
    for(i=1; i<x; i++)
        incre();
    return 0;
}
```

其输出结果是( )。

A. 2 2

B. 2 5

C. 2 6

D. 3 3

答案:C

27. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun()
{
    static int x=5;
    if(x++>5)
        cout<<x;
    else
        cout<<x++;
    cout<<" ";
}
int main()
{
    fun();
    fun();
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

其输出结果是( )。

A. 6 7

B. 6 8

C. 6 9

D. 7 8

答案:B

28. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun(int a, int b)
{
    static int c=0;
    c+=a+b;
    return c;
}
int main()
{
    int x=5, y=3, z=7, r;
    r=fun((y, x+y), z);
    r=fun(x, y);
    cout<<r<<endl;
    return 0;
}
```



其输出结果是( )。

A. 8

B. 9

C. 15

D. 23

答案:D

29. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int fun()
{
    static int b=3;
    int a, c=0;
    a=(++c, --b);
    return a;
}
int main()
{
    int i,k;
    for(i=0; i<2; i++)
        k=fun();
    cout<<k<<endl;
    return 0;
}
```

其输出结果是( )。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案:A

30. 以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun(int b);
int a=5;
void fun(int b)
{
    static int a=4;
    a+=b++;
    cout<<a<<" ";
}
int main()
{
    int c=5;
    fun(c);
    a+=c++;
    fun(c);
    cout<<endl;
}
```

```

        return 0;
    }

```

其输出结果是( )。

A. 9 9

B. 9 10

C. 9 14

D. 9 15

答案:D

## 二、读程序题

1.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
static int a[3][3]={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
int main()
{
    int i;
    int (*p)[3]=a;
    for(i=2; i>=0; i--)
        cout<<p[i][i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

9 5 1

2.     

```

#include <iostream>
using namespace std;
int f(int a)
{
    int b=0;
    static int c=3;
    b++; c++;
    return a+b+c;
}
int main()
{
    int a=2, i;
    for(i=0;i<3;i++)
        cout<<f(a)<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

7 8 9

```

3.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void fun(int *s)
        {
            static int j=0;
            do
            {
                s[j]+=s[j+1];
            }while(j++<2);
        }
        int main()
        {
            int k, a[10]={1, 2, 3, 4, 5};
            for (k=1; k<3; k++)
                fun(a);
            for (k=0; k<4; k++)
                cout<<a[k];
            cout<<endl<<" ";
            return 0;
        }

```

答案:

3 5 7 9

```

4.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int f(int x);
        void main()
        {
            int w=2, k;
            for(k=0; k<3; k++)
            {
                w=f(w);
                cout<<w<<" ";
            }
            cout<<endl;
        }
        int f(int x)
        {
            int y=0;
            static int z=3;
            y++; z++;
            return x+y+z;
        }

```

答案:

7 13 20

```
5.    #include <iostream>
      using namespace std;
      void as();
      int main()
      {
          int i;
          for(i=0; i<2; i++)
              as();
          cout<<endl;
          return 0;
      }
      void as()
      {
          int lv=1;
          static int sv=2;
          cout<<lv<<" "<<sv<<" ";
          lv++;
          sv++;
      }
```

答案:

1 2 1 3

```
6.    #include <iostream>
      using namespace std;
      int fac(int n)
      {
          static int f=1;
          f=f*n;
          return(f);
      }
      int main()
      {
          int i;
          for(i=1; i<=4; i++)
              cout<<fac(i)<<" ";
          cout<<endl;
          return 0;
      }
```

答案:

1 2 6 24

```

7.    #include <iostream>
        using namespace std;
        void func();
        int n=1;
        int main()
        {
            static int x=5;
            int y;
            y=n;
            cout<<"main: "<<x<<" "<<y<<" "<<n<<endl;
            func();
            cout<<"main: "<<x<<" "<<y<<" "<<n<<endl;
            func();
            return 0;
        }
        void func()
        {
            static int x=4;
            int y=10;
            x=x+2;
            n=n+10;
            y=y+n;
            cout<<"func: "<<x<<" "<<y<<" "<<n<<endl;
        }

```

答案:

```

main: 5 1 1
func: 6 21 11
main: 5 1 11
func: 8 31 21

```

```

8.    #include <iostream>
        using namespace std;
        int func(int a, int b);
        int main()
        {
            int i, k=4, m=1, p;
            for(i=1; i<5; i++)
            {
                p=func(k, m);
                cout<<p<<" ";
            }
            cout<<endl;
            return 0;
        }

```

```

int func(int a, int b)
{
    static int m=0;
    int i=1;
    i+=m+1;
    m=i+a+b;
    return m;
}

```

答案:

7 14 21 28

9. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void increment();
int main()
{
    int i;
    for(i=0; i<3; i++)
        increment();
    cout<<endl;
    return 0;
}

void increment()
{
    static int x=2;
    x*=x;
    cout<<x<<" ";
}

```

答案:

4 16 256

10. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void sub(int *s, int y)
{
    static int t=3;
    y=s[t];
    t--;
}

int main()
{
    int a[]={1, 2, 3, 4}, n, x=4;
    for(n=0; n<4; n++)
    {

```

```

        sub(a, x);
        cout<<x<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

4 4 4 4

### 三、程序填空题

1. 下面程序实现计算 1~5 的阶乘值的功能，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fac(int n)
{
    _____【1】_____;
    result=_____【2】_____;
    return result;
}
void main()
{
    for(int i=1; i<=5; i++)
        cout<<i<<"!="<<_____【3】____<<endl;
}

```

答案: 【1】static int result=1    【2】result\*n    【3】fac(i)

2. 下面程序实现计算  $\sum_{k=1}^n (k!)$  的功能，请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
long fact(int n)
{
    long result = 0;
    if(n == 0) return 1;
    result =_____【1】_____;
    return result;
}
long add(long n)
{
    _____【2】_____;
    sum = sum + n;
}

```

```

        return sum;
    }
    void main()
    {
        long sum = 0;
        int n = 0;
        cin >> n;
        for(int k=1; k<=n; k++)
        {
            sum =add(____【3】____);
        }
        cout<< sum <<endl;
    }

```

答案：【1】`n * fact(n-1);`    【2】`static long sum = 0`    【3】`fact(k)`

3. 下面两个源文件用于计算一个数 a 的 m 次幂，请进行程序填空。

file1.cpp 如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
____【1】____;
void main()
{
    int power(int);
    int c,m;
    cout << "输入一个数：";
    cin >> a;
    cout << "\n 输入它的方次：";
    cin >> m;
    cout<<"\n"<<a<< "的" <<m<<"次方为："<<____【2】____;
    cout << endl;
}

```

file2.cpp 如下：

```

____【3】____;
int power(int n)
{
    int i,____【4】____;
    for(i=1;i<=n;i++)
        y=____【5】____;
    return y;
}

```

答案：【1】`int a`    【2】`power(m)`    【3】`extern int a`    【4】`y=1`    【5】`y*a`

4. 下面程序用于计算一个矩阵每行的最大值和最小值，请进行程序填空。

```

#include <iostream>

```



```

using namespace std;
const int m=3,n=4;
____【1】____;
void max_min(int a[][4],int m,int n)
{
    for(int i=0; i<m; i++)
    {
        maxValue[i] = minValue[i] = a[i][0];
        for(int j=0; j<n; j++)
        {
            if(a[i][j] < minValue[i]) ____【2】____;
            if(a[i][j] > maxValue[i]) ____【3】____;
        }
    }
    return;
}

int main()
{
    int a[m][n] = {{3,2,5,1},{4,1,8,3},{5,7,9,6}};
    ____【4】____;
    cout<<"\t 行号"<<"\tmax"<<"\tmin" << endl;
    for(int k=0; k<m; k++)
    {
        cout<< "\t"<<k+1<<"\t"<<maxValue[k] << "\t"<<minValue[k]<<endl;
    }
    return 0;
}

```

答案：   【1】 int maxValue[m], minValue[m]       【2】 minValue[i] = a[i][j]  
           【3】 maxValue[i] = a[i][j]           【4】 max\_min(a,m,n)

5. 下面程序用于输出 M 行 N 列二维数组每列元素中的最小值。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int M=2,N=4;
int minValue[N];
void SumColumMin(int a[M][N], int *sum)
{
    int k,s = 0;
    for( int j=0; j<N; j++)
    {
        k = 0;
        for(int i=1; i<M; i++)
            if (a[k][j]>a[i][j])
                k = i;
    }
}

```

```

        _____【1】_____ = a[k][j];
        _____【2】_____ += a[k][j];
    }
}
int main( )
{
    int a[M][N]={3, 2, 5, 1, 4, 1, 8, 3}, sum = 0;
    SumColumMin(_____【3】_____);
    cout<<"\t 列号"<<"\tminValue" << endl;
    for(int j=0; j<N; j++)
        cout<<"\t"<<j<<"\t"<< minValue[j]<<endl;
    cout<<"\nsum: "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

答案： 【1】minValue[j] 【2】\*sum 【3】a, &sum

## 四、编程题

1. 编写一个函数 SumColumMin 求出 M 行 N 列二维数组每列元素中的最小值，并计算它们的和值。在主函数输出和值以及每列元素中的最小值。要求：和值通过形参传回主函数，最小值通过全局对象传回主函数。

参考程序：

```

//*****
/* 程序名：tk7_1.cpp *
/* 主要功能： *
/* 求出 M 行 N 列二维数组每列元素中的最小值， *
/* 并计算它们的和值 *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
const int M=2,N=4;
int minValue[N];
void SumColumMin(int a[M][N], int *sum)
{
    int k,s = 0;
    for( int j=0; j<N; j++)
    {
        k = 0;
        for(int i=1; i<M; i++)
            if (a[k][j]>a[i][j])
                k = i;
        minValue[j] = a[k][j];
        *sum += a[k][j];
    }
}

```

```

    }
}

int main( )
{
    int a[M][N]={3,2,5,1,4,1,8,3},sum = 0;
    SumColumMin(a,&sum);
    cout<<"\t 列号"<<"\tminValue" << endl;
    for(int j=0; j<N; j++)
        cout<<"\t"<<j<<"\t"<< minValue[j]<<endl;
    cout<<"\nsum: "<<sum<<endl;
    return 0;
}

```

2. 编写一个函数 SumFun 实现求  $\sum_{x=0}^{10} f(x)$  的值。这里  $f(x) = x^2 + 1$ 。要求：每次的累加值

由静态对象存储。

参考程序：

```

//*****
/*  程序名： tk7_2. cpp                                *
/*  主要功能：                                          *
/*      取x=0,1,2,...10, 求出x^2+1的累加值            *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
int SumFun(int x)
{
    static int sum = 0;
    int y = x*x + 1;
    sum = sum + y;
    return sum;
}

int main( )
{
    int result = 0;
    for(int x=0; x<=10; x++)
        result = SumFun(x);
    cout<<"累加结果为: "<<result<<endl;
    return 0;
}

```

3. 编写一个程序，求给定 3 个字符串的最长公共子串。

解：3 个字符串中只有存在和不存在最长公共子串两种情况。若存在公共子串，则子串必含于任一母串中。假设在母串 s 中，则依次查找母串 s 的所有子串，如果该子串是另外两个母串的子串，则它是公共子串。在这些公共子串中，通过比较长度找出最长公共子串，最后

输出它。如果没有公共子串，则显示相应信息。其中，设计的 copy(s, start, count) 函数用于返回 s 串中从 start 个位置开始的长度为 count 的子串。程序如下：

```
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
const int M=20;
char *copy (char *s, int start, int count)
{
    int i;
    static char str[M];
    char *temp;
    temp=str;
    for(i=start; i<=start+count-1; i++)
        *temp++=*(s+i);
    *temp='\0';
    return (str);
}

int main()
{
    char *a[3]={"What is local bus?",
                "Name some local bus",
                "A local bus is high speed I/o bus close To the processor."
    };
    char *ch, maxstr[M];
    int m, j, k, p, flag, maxlen=0;
    m=strlen(a[0]);
    for(j=0; j<=m-1; j++)
        for(k=1; k<=m-j; k++)
        {
            ch='\0';          /*ch 置为一个空串*/
            ch=copy(a[0], j, k);
            flag=1;
            p=0;
            while(p<2)
            {
                p++;
                if(strstr(a[p], ch)==0)
                    /*strstr(s, t)函数判断 s 是否为 t 的子串，若不是子串，返回*/
                    flag=0;
            }
            if((flag==1) && strlen(ch)>maxlen)
                /*若该子串较长些，则保存该子串*/
            {
                maxlen=strlen(ch);
            }
        }
    }
```

```
        strcpy(maxstr, ch);
    }
}
if(maxlen!=0)
    cout<<"最长公共子串:["<<maxstr<<"]\n";
else
    cout<<"没有公共子串\n";
return 0;
}
```

## 第 8 章 文件

### 一、单项选择题

1. 以下叙述中错误的是( )。
- A. C 语言中对二进制文件的访问速度比文本文件快
  - B. C 语言中, 随机文件以二进制代码形式存储数据
  - C. 语句 `ifstream fin(filePath);` 打开文件 `filePath` 用于向其中写入二进制代码
  - D. C 语言中的文本文件以 ASCII 码形式存储数据

答案: C

2. 假设 `fin` 用于读入一个存储 `StudentInfo` 类型数据的二进制文件, 以下( )语句可将文件位置指针后移一个 `StudentInfo` 记录。
- A. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo));`
  - B. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo), ios::end);`
  - C. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo), ios::cur);`
  - D. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo), ios::beg);`

答案: C

3. 假设 `fin` 用于读入一个存储 `StudentInfo` 类型数据的二进制文件, 以下( )语句可将文件位置指针移至文件中最后一个 `StudentInfo` 记录。
- A. `fin.seekg(-sizeof(StudentInfo));`
  - B. `fin.seekg(-sizeof(StudentInfo), ios::end);`
  - D. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo), ios::beg);`
  - D. `fin.seekg(sizeof(StudentInfo), ios::cur);`

答案: B

4. `StudentInfo` 是已定义好的一个描述学生信息的结构类型, 已有如下语句:

```
StudentInfo stuList[20];  
int n = sizeof(StudentInfo);  
StudentInfo *p = stuList+5;
```

则语句 `fin.read((char *)p, n);` 的功能是( )。

- A. 从文本文件中读取长度为 `n` 的字符串存入指针 `p` 所指的内存
- B. 从文本文件中读取 1 个 `StudentInfo` 数据存入指针 `p` 所指的内存
- C. 从二进制文件中读取 1 个 `StudentInfo` 数据存入指针 `p` 所指的内存
- D. 从二进制文件中读取 `n` 个 `StudentInfo` 数据存入指针 `p` 所指的内存

答案: C

5. 若 `fin` 是指向某文件的指针, 且已读到该文件的末尾, 则 `fin.eof()` 的值是( )。

- A. EOF
- B. 1
- C. 非零值
- D. NULL

答案: B

6. 若要打开 D 盘上 user 子目录下名为 abc.txt 的文本文件进行读、写操作, 下面符合此要求的语句是( )。

- A. ifstream fin("D:\\user\\abc.txt");
- B. ofstream fout("D:\\user\\abc.txt");
- C. fstream f("D:\\user\\abc.txt", ios::binary);
- D. fstream f; f.open("D:\\user\\abc.txt");

答案: D

7. 以下叙述中错误的是( )。

- A. 二进制文件打开后可以先读文件的末尾, 而 ASCII 文件不可以
- B. 在程序结束时, 应当用 close 成员函数关闭已打开的文件
- C. 利用 read 函数从二进制文件中读数据时, 可以用数组名给数组中所有元素读入数据
- D. 不可以定义指向二进制文件的文件指针

答案: D

8. 以下叙述中不正确的是( )。

- A. C 语言中的文本文件以 ASCII 码形式存储数据
- B. C 语言中对二进制文件的访问速度比文本文件快
- C. C 语言中, 随机读写方式不适用于文本文件
- D. C 语言中, 顺序读写方式不适用于二进制文件

答案: D

9. 若 fin 是指向某文件的指针, 若未读到该文件的末尾, 则 fin.eof() 的值是( )。

- A. EOF
- B. 1
- C. 非零值
- D. 0

答案: D

10. 下列关于 C 语言数据文件的叙述中正确的是( )。

- A. 文件由 ASCII 码字符序列组成, C 语言只能读写文本文件
- B. 文件由二进制数据序列组成, C 语言只能读写二进制文件
- C. 文件由记录序列组成, 可按数据的存放形式分为二进制文件和文本文件
- D. 文件由数据流形式组成, 可按数据的存放形式分为二进制文件和文本文件

答案: D

11. 若定义: int a[5];, fin 已正确打开一个二进制文件用于读, 下面的语句中不正确的是( )。

- A. fin.read(a[0], sizeof(int));
- B. fin.read(&a[0], 5\*sizeof(int));
- C. fin.read(a, sizeof(int));
- D. fin.read(a, 5\*sizeof(int));

答案: A

12. 在 C 程序中, fout 已正确打开一个二进制文件用于写, 以下可将整型数 n 以二进制形式存放到文件中的语句是( )。

- A. fout<<n;
- B. fout>>n
- C. fout.read(&n, sizeof(n));
- D. fout.write(&n, sizeof(n));

答案: D

13. 要进行文件的输出, 除了包含头文件 `iostream` 外, 还要包含头文件( )。

- A. `ifstream`      B. `fstream`      C. `ostream`      D. `stdio.h`

答案: B

14. 执行以下程序:

```
char *str;  
cin>>str;  
cout<<str;
```

若输入 `abcd 1234` 则输出( )。

- A. `abcd`      B. `abcd 1234`      C. `1234`      D. 乱码或出错

答案: D

15. 执行下列程序:

```
char a[200];  
cin.getline(a, 200, ' ');  
cout<<a;
```

若输入 `abcd 1234` 则输出( )。

- A. `abcd`      B. `abcd 1234`      C. `1234`      D. 乱码或出错

答案: A

16. 定义 `char *p="abcd"`, 能输出 `p` 的值 ("abcd"的地址) 的语句为( )。

- A. `cout<<&p;`      B. `cout<<p;`  
C. `cout<<(char*)p;`      D. `cout<<const_cast<void *>(p);`

答案: D

17. 以下程序执行结果为( )。

```
cout.fill('#');  
cout.width(10);  
cout<<setiosflags(ios::left)<<123.456;
```

- A. `123.456###`      B. `123.4560000`      C. `####123.456`      D. `123.456`

答案: A

18. 当使用 `ifstream` 定义一个文件流, 并将一个打开文件的文件与之连接, 文件默认的打开方式为( )。

- A. `ios::in`      B. `ios::out`      C. `ios::trunc`      D. `ios::binary`

答案: A

19. 从一个文件中读一个整数存于 `int num`; 正确的语句为( )。

- A. `file.read(num, sizeof(num));`  
B. `file.read((char *)&num, sizeof(num));`  
C. `file.read(&num, sizeof(num));`  
D. `file.read((char *)num, sizeof(num));`

答案: B



20. 将一个整数 `int num=1234`; 写到文件中, 正确的语句为( )。

- A. `file.write(&num, sizeof(num));`
- B. `file.write(num, sizeof(num));`
- C. `file.write((char *)(&num), sizeof(num));`
- D. `file.write((char *)num, sizeof(num));`

答案: C

21. 读文件最后一个字节 (字符) 的语句为( )。

- |  |   |
|--|---|
| A. <code>myfile.seekg(1, ios::end);</code><br><code>c=myfile.get();</code> | B. <code>myfile.seekg(-1, ios::end);</code><br><code>c=myfile.get();</code> |
| C. <code>myfile.seekp(ios::end, 0);</code><br><code>c=myfile.get();</code> | D. <code>myfile.seekp(ios::end, 1);</code><br><code>c=myfile.get();</code>  |

答案: B

22. `read` 函数的功能是从输入流中读取( )。

- |         |         |         |           |
|---------|---------|---------|-----------|
| A. 一个字符 | B. 当前字符 | C. 一行字符 | D. 指定若干字节 |
|---------|---------|---------|-----------|

答案: D

23. 要求打开文件 `D:\file.dat`, 并能够写入数据, 正确的语句是( )。

- A. `ifstream infile("D:\\file.dat", ios::in);`
- B. `ifstream infile("D:\\file.dat", ios::out);`
- C. `ofstream outfile("D\\file.dat", ios::in);`
- D. `fstream infile("D\\file.dat", ios::in | ios::out);`

答案: D

24. 设已定义浮点型变量 `data`, 以二进制方式把 `data` 的值写入输出文件流对象 `outfile` 中去, 正确的语句是( )。

- A. `outfile.write((double*)&data, sizeof(double));`
- B. `outfile.write((double*)&data, data);`
- C. `outfile.write((char*)&data, sizeof(double));`
- D. `outfile.write((char*)&data, data);`

答案: C

25. 以下与函数 `fseek(fp, 0L, SEEK_SET)` 有相同作用的是( )。

- |                          |                           |                           |                            |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| A. <code>feof(fp)</code> | B. <code>ftell(fp)</code> | C. <code>fgetc(fp)</code> | D. <code>rewind(fp)</code> |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

答案: D

26. 标准函数 `fgets(s, n, f)` 的功能是( )。

- A. 从文件 `f` 中读取长度为 `n` 的字符串存入指针 `s` 所指的内存
- B. 从文件 `f` 中读取长度不超过 `n-1` 的字符串存入指针 `s` 所指的内存
- C. 从文件 `f` 中读取 `n` 个字符串存入指针 `s` 所指的内存
- D. 从文件 `f` 中读取长度为 `n-1` 的字符串存入指针 `s` 所指的内存

答案: B

27. 若要打开 A 盘上 user 子目录下名为 abc.txt 的文本文件进行读、写操作, 下面符合此要求的函数调用是( )。

- A. fopen("A:\user\abc.txt", "r")
- B. fopen("A:\\user\\abc.txt", "r+")
- C. fopen("A:\user\abc.txt", "rb")
- D. fopen("A:\\user\\abc.txt", "w")

答案: B

28. 以下叙述中错误的是( )。

- A. 二进制文件打开后可以先读文件的末尾, 而顺序文件不可以
- B. 在程序结束时, 应当用 fclose 函数关闭已打开的文件
- C. 用 fread 函数从二进制文件中读数据时, 可以用数组名给数组中所有元素读入数据
- D. 不可以用 FILE 定义指向二进制文件的文件指针

答案: D

29. fgetc 函数作用是从指定文件读入一个字符, 该文件的打开方式必须是( )。

- A. 只写
- B. 追加
- C. 读或读写
- D. B、C 都正确

答案: C

30. 有以下结构体类型, 且结构体数组 student 中的元素都已有值, 若要将这些元素写到硬盘文件 fp 中, 以下不正确的形式是( )。

```
struct st
{
    char name [8];
    int num;
    float s[4];
} student [50]={...};
```

- A. fwrite(student, sizeof(st), 50, fp);
- B. fwrite(student, 50 \* sizeof(st), 1, fp);
- C. fwrite(student, 2 \* sizeof(st), 25, fp);
- D. for (i=0; i<50; i++) fwrite(student ++, sizeof(st), 1, fp);

答案: D

31. fopen() 函数的 mode 取值 "w+" 和 "a+" 时都可以写入数据, 它们之间的差别是( )。

- A. "w+" 可在中间插入数据, 而 "a+" 只能在末尾追加数据
- B. "w+" 和 "a+" 只能在末尾追加数据
- C. 在文件存在时, "w+" 清除原文件数据, 而 "a+" 保留原文件数据
- D. "w+" 不能在中间插入数据, 而 "a+" 只能在末尾追加数据

答案: C

32. 检测 fp 文件流的文件位置指针在文件头的条件是( )。

- A. fp==0
- B. ftell(fp)==0
- C. fseek(fp, 0, SEEK\_SET)
- D. feof(fp)

答案: B

33. 下列说法中正确的是( )。

- A. 函数 `fprintf()` 只能向磁盘输出数据, 不能向显示器屏幕输出数据
- B. 以文本方式打开一个文件输出时, 将换行符转换为回车换行两个字符
- C. 以文本方式打开一个文件输入时, 将换行符转换为回车换行两个字符
- D. C 语言中, 对文件的读写是以字为单位的

答案: B

34. 若定义: `int a[5];`, `fp` 是指向某一已经正确打开了的文件的指针, 下面的函数调用形式中不正确的是( )。

- A. `fread(a[0], sizeof(int), 5, fp);`
- B. `fread(&a[0], 5 * sizeof(int), 1, fp);`
- C. `fread(a, sizeof(int), 5, fp);`
- D. `fread(a, 5 * sizeof(int), 1, fp);`

答案: A

35. 以下不能将文件位置指针重新移到文件开头位置的函数是( )。

- A. `rewind(fp)`
- B. `fseek(fp, 0, SEEK_SET)`
- C. `fseek(fp, -(long)ftell(fp), SEEK_CUR)`
- D. `fseek(fp, 0, SEEK_END)`

答案: D

36. 假设有定义 `FILE *fp;` 正确关闭文件的语句是( )。

- A. `fclose(*fp);`
- B. `FCLOSE(fp);`
- C. `fclose(fp)`
- D. `FCLOSE(*fp);`

答案: C

37. 在文件使用模式中, 字符串 “rb” 的含义是( )。

- A. 打开一个文本文件, 只能写入数据
- B. 打开一个已存在的二进制文件, 只能读取数据
- C. 打开一个已存在的文本文件, 只能读取数据
- D. 打开一个二进制文件, 只能写入数据

答案: B

38. 如果要把文件中的一个学生记录 (包括学号、姓名、年龄) 读到内存中相应的结构型变量里, 那么最好使用函数( )。

- A. `fgetc()`
- B. `fgets()`
- C. `fscanf()`
- D. `fread()`

答案: D

39. 利用 `fseek` 函数可实现的操作是( )。

- A. 改变文件的位置指针
- B. 文件的顺序读写
- C. 文件的随机读写
- D. 以上答案都正确

答案: D

40. 已知函数的调用形式: `fread(buffer, size, count, fp);` 其中 `buffer` 代表的是

( )。

- A. 一个整数，代表要读入的数据项总数
- B. 一个文件指针，指向要读的文件
- C. 一个指针，指向要读入数据的存放地址
- D. 一个存储区，存放要读的数据项

答案：C

41. 阅读以下程序及对程序功能的描述，其中正确的描述是( )。

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main( )
{
    char infile[10], outfile[10], ch;
    cout<<"Enter the infile name: "<<endl;
    cin>>infile;
    cout<<"Enter the outfile name: "<<endl;
    cin>>outfile;
    ifstream in(infile);
    ofstream out(outfile);
    if(!in)
    {
        cout<<"Cannot open infile! \n";
        return 1;
    }
    if(!out)
    {
        cout<<"Cannot open outfile!\n";
        return 2;
    }
    while(!in.eof())
    {
        in.get(ch);
        out<<ch;
    }
    in.close();
    out.close();
    return 0;
}
```

- A. 程序的功能是：将磁盘文件的信息在屏幕上显示
- B. 程序的功能是：将两个磁盘文件合二为一
- C. 程序的功能是：将一个磁盘文件复制到另一个磁盘文件中
- D. 程序的功能是：将两个磁盘文件合并，且在屏幕上输出

答案：C

42. 阅读以下程序及对程序功能的描述，其中正确的描述是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    FILE * in, * out;
    char infile[10], outfile[10];
    cout<<"Enter the infile name: ";
    cin>>infile;
    cout<<"Enter the outfile name: ";
    cin>>outfile;
    if((in=fopen(infile, "r"))==NULL)
    {
        cout<<"Cannot open infile! \n";
        return 1;
    }
    if((out=fopen(outfile, "w"))==NULL)
    {
        cout<<"Cannot open outfile!\n";
        return 2;
    }
    while(!feof(in))
        fputc(fgetc(in), out);
    fclose(in);
    fclose(out);
    return 0;
}
```

- A. 程序的功能是：将磁盘文件的信息在屏幕上显示
- B. 程序的功能是：将两个磁盘文件合二为一
- C. 程序的功能是：将一个磁盘文件复制到另一个磁盘文件中
- D. 程序的功能是：将两个磁盘文件合并，且在屏幕上输出

答案：C

43. 以下程序企图把从终端输入的字符输出到名为 abc.txt 的文件中，直到从终端读入字符 # 号时结束输入和输出操作，但程序有错。

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main ( )
{
    fstream fout;
    char ch;
    fstream.open("abc.txt", ios::out);
```

```

        ch=fgetc(stdin);
        while (ch!='#')
        {
            fout<<ch;
            ch=fgetc(stdin);
        }
        Fout.close();
        return 0;
    }

```

出错的原因是( )。

- A. 函数 open 调用形式有误
- B. 输入文件没有关闭
- C. 函数 fgetc 调用形式有误
- D. 文件指针 stdin 没有定义

答案:A

44. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    int i, k, n;
    ofstream fout("data.dat");
    for(i=1; i<6; i++)
    {
        fout<<i<<" ";
        if(i%3==0)
            fout<<endl;
    }
    fout.close();
    ifstream fin("data.dat");
    fin>>k>>n;
    cout<<k<<" "<<n<<endl;
    fin.close();
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

- A. 0 0
- B. 123 45
- C. 1 4
- D. 1 2

答案:D

45. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void WriteStr(char *fn, char *str)

```

```

{
    ofstream fout(fn);
    fout<<str;
    fout.close();
}
int main()
{
    WriteStr("t1.dat", "start");
    WriteStr("t1.dat", "end");
    return 0;
}

```

程序运行后, 文件 t1.dat 中的内容是( )。

- A. start                      B. end                      C. startend                      D. endrt

答案:B

46. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char fileName[]="d1.dat";
    int i=20,j=30,k,n;
    ofstream fout(fileName);
    fout<<i<<endl;
    fout<<j<<endl;
    fout.close();
    ifstream fin(fileName);
    fin>>k>>n;
    cout<<k<<" "<<n<<endl;
    fin.close();
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

- A. 20 30                      B. 20 50                      C. 30 50                      D. 30 20

答案:A

47. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main( )
{
    char fileName[]="d1.dat";

```

```

        int i, k=0, n=0;
        ofstream fout(fileName);
        for(i=1; i<4; i++)
            fout<<i;
        fout.close();
        ifstream fin(fileName);
        fin>>k>>n;
        cout<<k<<" "<<n<<endl;
        fin.close();
        return 0;
    }

```

执行后输出结果是( )。

A. 1 2

B. 123 0

C. 1 23

D. 0 0

答案:B

48. 有以下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main( )
{
    char fileName[]="data.dat";
    int i, a[4]={1, 2, 3, 4}, b;
    ofstream fout(fileName, ios::binary);
    for(i=0; i<4; i++)
        fout.write((char *) (a+i), sizeof(int));
    fout.close();
    ifstream fin(fileName, ios::binary);
    fin.seekg(-2*sizeof(int), ios::end);
    fin.read((char *)&b, sizeof(int));
    fin.close();
    cout<<b<<endl;
    return 0;
}

```

执行后输出结果是( )。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案:C

49. 有如下程序

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main( )
{

```



```

        ofstream fp("f1.txt");
        fp<<"abc"<<endl;
        fp.close();
        return 0;
    }

```

若文本文件 f1.txt 中原有内容为:good, 则运行以上程序后文件 f1.txt 中的内容为 ( )。

- A. goodabc                      B. abcd                      C. abc                      D. abcgood

答案:C

50. 假设不存在 abc 文件, 如下程序执行后, abc 文件的内容是( )。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char *str1="first";
    char *str2="second";
    ofstream fout("abc", ios::app|ios::binary);
    if(!fout)
    {
        cout<<"Can't open file abc\n";
        return 1;
    }
    fout.write(str2, 6);
    fout.seekp(0, ios::beg);
    fout.write(str1, 5);
    fout.close();
    return 0;
}

```

- A. "secondfirst"      B. "firstsecond"      C. "firstd"                      D. 为空

答案:A

51. 下面的程序执行后, 文件 test.t 中的内容是( )。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void fun(char *fname, char *st)
{
    int i;
    ofstream fout(fname);
    for(i=0; i<strlen(st); i++)
        fout<<st[i];
    fout<<endl;
}

```

```

        fout.close();
    }
    int main()
    {
        fun("test.t", "new world");
        fun("test.t", "hello,");
        return 0;
    }

```

A. hello,                      B. new worldhello,    C. new world                      D. hello, rld  
 答案: A

52. 以下程序企图把从终端输入的字符输出到名为 abc.txt 的文件中,直到从终端读入字符 # 号时结束输入和输出操作,但程序有错。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main ( )
{
    FILE *fout;
    char ch;
    fout=fopen("abc.txt", "w");
    ch=fgetc(stdin);
    while (ch!='#')
    {
        fputc(ch, fout);
        ch=fgetc(stdin);
    }
    fclose(fout);
    return 0;
}

```

出错的原因是( )。

- A. 函数 fopen 调用形式有误
- B. 输入文件没有关闭
- C. 函数 fgetc 调用形式有误
- D. 文件指针 stdin 没有定义

答案:A

53. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    int i, k, n;
    fp=fopen("data.dat", "w+");
    for(i=1; i<6; i++)
    {

```

```

        fprintf(fp, "%d ", i);
        if(i%3==0)
            fprintf(fp, "\n");
    }
    rewind(fp);
    fscanf(fp, "%d%d", &k, &n);
    cout<<k<<" "<<n<<endl;
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 0 0

B. 123 45

C. 1 4

D. 1 2

答案:D

54. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
void WriteStr(char *fn, char *str)
{
    FILE *fp;
    fp=fopen(fn, "w");
    fputs(str, fp);
    fclose(fp);
}
int main()
{
    WriteStr("t1.dat", "start");
    WriteStr("t1.dat", "end");
    return 0;
}

```

程序运行后, 文件 t1.dat 中的内容是( )。

A. start

B. end

C. startend

D. endrt

答案:B

55. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    int i=20, j=30, k, n;
    fp=fopen("d1.dat", "w");
    fprintf(fp, "%d\n", i);
    fprintf(fp, "%d\n", j);
}

```

```

        fclose(fp);
        fp=fopen("dl.dat", "r");
        fscanf(fp, "%d%d", &k, &n);
        cout<<k<<" "<<n<<endl;
        fclose(fp);
    }

```

程序运行后的输出结果是( )。

- A. 20 30                      B. 20 50                      C. 30 50                      D. 30 20

答案:A

56. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    FILE *fp;
    int i, k=0, n=0;
    fp=fopen("dl.dat", "w");
    for(i=1; i<4; i++)
        fprintf(fp, "%d", i);
    fclose(fp);
    fp=fopen("dl.dat", "r");
    fscanf(fp, "%d%d", &k,&n);
    cout<<k<<" "<<n<<endl;
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

执行后输出结果是( )。

- A. 1 2                      B. 123 0                      C. 1 23                      D. 0 0

答案:B

57. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    FILE *fp;
    int i, a[4]={1, 2, 3, 4}, b;
    fp=fopen("data.dat", "wb");
    for(i=0; i<4; i++)
        fwrite(&a[i], sizeof(int), 1, fp);
    fclose(fp);
    fp=fopen("data.dat", "rb");
    fseek(fp, -2*sizeof(int), SEEK_END);

```

```

        fread(&b, sizeof(int), 1, fp);/*从文件中读取sizeof(int)字节的数据到变量b中*/
        fclose(fp);
        cout<<b<<endl;
        return 0;
    }

```

执行后输出结果是( )。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案:C

58. 有如下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    FILE *fp1;
    fp1=fopen("f1.txt", "w");
    fprintf(fp1, "abc");
    fclose(fp1);
    return 0;
}

```

若文本文件 f1.txt 中原有内容为:good, 则运行以上程序后文件 f1.txt 中的内容为( )。

A. goodabc

B. abcd

C. abc

D. abcgood

答案:C

59. 假设不存在 abc 文件, 如下程序执行后, abc 文件的内容是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    char *str1="first";
    char *str2="second";
    if((fp=fopen("abc", "a+"))==NULL)
    {
        cout<<"Can't open abc file\n";
        return 1;
    }
    fwrite(str2, 6, 1, fp);
    fseek(fp, 0L, SEEK_SET);
    fwrite(str1, 5, 1, fp);
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

A. "secondfirst"    B. "firstsecond"    C. "firstd"    D. 为空  
答案:A

60. 下面的程序执行后, 文件 test.t 中的内容是(            )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void fun(char *fname, char *st)
{
    FILE *myf;
    int i;
    myf=fopen(fname, "w");
    for(i=0; i<strlen(st); i++)
        fputc(st[i], myf);
    fclose(myf);
}
int main()
{
    fun("test.t", "new world");
    fun("test.t", "hello,");
    return 0;
}
```

A. hello,                      B. new worldhello,    C. new world                      D. hello, rld  
答案: A

## 二、读程序题

1. 请写出 file.txt 文件的内容

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char fileName[] = "file.txt";
    int a[]={1, 2, 7, 5, 3, 6, 9}, i;
    ofstream fout(fileName);
    if(!fout)
    {
        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 1;
    }
    for(i=0; i<7; i++)
    {
        fout<<a[i];
```

```

        if(i%3==0)
            fout<<endl;
    }
    fout.close();
    return 0;
}

```

答:

```

1
275
369

```

2. 

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char fileName[]="d2.dat";
    int a[10]={1, 2, 3, 0, 0}, i;
    ofstream fout(fileName, ios::binary);
    fout.write((char *)a, 5*sizeof(int));
    fout.write((char *)a, 5*sizeof(int));
    fout.close();
    ifstream fin(fileName, ios::binary);
    fin.read((char *)a, 10*sizeof(int));
    fin.close();
    for(i=0; i<10; i++)
        cout<<a[i]<<" ";
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答:

```

1 2 3 0 0 1 2 3 0 0

```

3. 请写出 abc.dat 文件的内容

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char *s1="China", *s2="Beijing";
    ofstream fout("abc.dat", ios::binary);
    fout.write(s2, 7);
    fout.seekp(0, ios::beg);
    fout.write(s1, 5);
}

```

```

        fout.close();
        return 0;
    }

```

答:

Chinang

4.

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char fileName[]="dl.txt";
    int a[10]={1, 2, 3}, i, n;
    fstream fp(fileName, ios::out);
    for(i=0; i<3; i++)
        fp<<a[i]<<" ";
    for(i=2; i>=0; i--)
        fp<<a[i];
    fp.close();
    fp.open(fileName, ios::in);
    while(!fp.eof())
    {
        fp>>n;
        cout<<n<<" ";
    }
    cout<<endl;
    fp.close();
    return 0;
}

```

答:

1 2 3 321

5.

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void fc(ifstream &fin);
int main()
{
    const int N=3;
    const int M=4;
    char fileNames[N][80]={"a", "b", "c"};
    ofstream fout;
    ifstream fin;
    int i, j;

```



```

for(i=0; i<N; i++)
{
    fout.open(fileNames[i]);
    if(!fout)
    {
        cout<<"Can't open file "<<fileNames[i]<<endl;
        continue;
    }
    for(j=0; j<M; j++)
        fout<<fileNames[i];
    fout<<"#";
    fout.close();
}
for(i=0; i<N; i++)
{
    fin.open(fileNames[i]);
    if(!fin)
    {
        cout<<"Can't open file "<<fileNames[i]<<endl;
        continue;
    }
    fc(fin);
    fin.close();
}
cout<<endl;
return 0;
}

void fc(istream &fin)
{
    char c;
    fin>>c;
    while(!fin.eof() && c!='#')
    {
        putchar(c-32);
        fin>>c;
    }
}

```

答:

AAAABBBBCCCC

6. 请写出 file.txt 文件的内容

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()

```

```

{
    FILE *fp;
    char fileName[] = "file.txt";
    int a[]={1, 2, 7, 5, 3, 6, 9}, i;
    if((fp=fopen(fileName, "w"))==NULL)
    {
        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 1;
    }
    for(i=0; i<7; i++)
    {
        fprintf(fp, "%d", a[i]);
        if(i%3==0)
            fprintf(fp, "\n");
    }
    fclose (fp);
    return 0;
}

```

答:

```

1
275
369

```

7. `#include <iostream>`  
`using namespace std;`  
`int main()`  
`{`  
 `FILE *fp;`  
 `int a[10]={1, 2, 3, 0, 0}, i;`  
 `fp=fopen("d2.dat", "wb");`  
 `fwrite(a, sizeof(int), 5, fp);`  
 `fwrite(a, sizeof(int), 5, fp);`  
 `fclose(fp);`  
 `fp=fopen("d2.dat", "rb");`  
 `fread(a, sizeof(int), 10, fp);`  
 `fclose(fp);`  
 `for(i=0; i<10; i++)`  
 `cout<<a[i]<<" ";`  
 `cout<<endl;`  
 `return 0;`  
`}`

答:

```

1 2 3 0 0 1 2 3 0 0

```

8. 请写出 abc.dat 文件的内容

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *pf;
    char *s1="China", *s2="Beijing";
    pf=fopen("abc.dat", "wb+");
    fwrite(s2, 7, 1, pf);
    rewind(pf);
    fwrite(s1, 5, 1, pf);
    fclose(pf);
    return 0;
}
```

答:

Chinang

9. #include <iostream>

```
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    int a[10]={1, 2, 3}, i, n;
    fp=fopen("dl.dat", "w");
    for(i=0; i<3; i++)
        fprintf(fp, "%d ", a[i]);
    for(i=2; i>=0; i--)
        fprintf(fp, "%d ", a[i]);
    fprintf(fp, "\n");
    fclose(fp);
    fp=fopen("dl.dat", "r");
    while(!feof(fp))
    {
        fscanf(fp, "%d ", &n);
        cout<<n<<" ";
    }
    cout<<endl;
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

答:

1 2 3 3 2 1

10. #include <iostream>

```

using namespace std;
void fc(FILE *ifp);
int main()
{
    const int N=3;
    const int M=4;
    char fileNames[N][80]={"a", "b", "c"};
    FILE *fp;
    int i, j;
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        if((fp=fopen(fileNames[i], "w"))==NULL)
        {
            cout<<"Can't open file "<<fileNames[i]<<endl;
            continue;
        }
        for(j=0; j<M; j++)
            fprintf(fp, "%s", fileNames[i]);
        fputc('#', fp);
        fclose(fp);
    }
    for(i=0; i<N; i++)
    {
        if((fp=fopen(fileNames[i], "r"))==NULL)
        {
            cout<<"Can't open file "<<fileNames[i]<<endl;
            continue;
        }
        fc(fp);
        fclose(fp);
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}

void fc(FILE *ifp)
{
    char c;
    while((c=getc(ifp))!='#')
        putchar(c-32);
}

```

答:

AAAABBBBCCCC

### 三、程序填空题

1. 以下 C 语言程序将磁盘中的一个文件复制到另一个文件中，两个文件名从键盘输入。

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char source[80]="", dest[80]="", ch;
    _____【1】_____;
    ofstream fout;
    cout<<"源文件名: ";
    cin>>source;
    cout<<"目标文件名: ";
    cin>>dest;
    fin.open(source);
    if(!fin)
    {
        cout<<"源文件"<<source<<" 打开失败! " <<endl;
        return 1;
    }
    fout.open(dest);
    if(!fout)
    {
        cout<<"目的文件"<<dest<<" 打开失败! " <<endl;
        return 2;
    }
    while(_____【2】_____)
    {
        _____【3】_____;
        fout<<ch;
    }
    fin.close();
    fout.close();
    return 0;
}
```

答案: 【1】 ifstream fin    【2】 !fin.eof()    【3】 fin.get(ch);

2. 以下程序由终端输入一个文件名，然后把从终端键盘输入的字符依次存放到该文件中，用#作为结束输入的标志。

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
```

```

{
    char ch, fname[10];
    _____【1】_____;
    cout<<"请输入文件名: ";
    gets(fname);
    fout.open(fname);
    if(!fout)
    {
        cout<<"文件"<<fname<<" 打开失败!"<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"请输入字符串, 以#结束: ";
    while((ch=getchar())!='#')
        _____【2】_____;
    _____【3】_____;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 ofstream fout   【2】 fout<<ch   【3】 fout.close()

3. 下面程序把从终端读入的 10 个整数以二进制方式写到一个名为 file.dat 的新文件中, 请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream fp;
    int i, j;
    fp.open("file.dat", _____【1】____);
    if(!fp)
        return 1;
    for(i=0; i<10; i++)
    {
        cin>>j;
        fp.write((char *)_____【2】____, sizeof(int));
    }
    _____【3】____;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 ios::binary   【2】 &j   【3】 fp.close()

4. 以下程序中用户由键盘输入一个文件名, 然后输入一串字符(用#结束输入)以文本形式存放到文件原来内容之后, 并将字符的个数写到文件尾部, 请填空。

```

#include <iostream>

```

```

#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream fp;
    char ch, fname[32];
    int count=0;
    cout<<"Input the filename :";
    cin>>fname;
    fp.open(____【1】____);
    if(____【2】____)
    {
        cout<<"Can't open file "<<fname<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"Enter data:";
    while((ch=getchar())!=____【3】____)
    {
        fp<<ch;
        count++;
    }
    fp<<endl<<count<<endl;
    fp.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 fname, ios::app      【2】 !fp      【3】 '#'

5. 从字节文件 aaaa.dat 中读取并输出第 99、101 个整数。请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ifstream fp;
    char fileName[] = "aaaa.dat";
    int x;
    fp.open(fileName, ios::binary);
    if(!fp)
    {
        cout<<"Cannot open file "<<fileName<<endl;
        return 1;
    }
    fp.seekg(____【1】____, ios::beg);

```

```

        fp.read((char *)&x, sizeof(int));
        cout<<"第99个整数为: "<<x<<endl;
        fp.seekg(sizeof(int), ____【2】____);
        fp.read((char *)&x, sizeof(int));
        cout<<"第101个整数为: "<<x<<endl;
        ____【3】____;
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 98\*sizeof(int)      【2】 ios::cur      【3】 fp.close()

6. 以下程序的功能是用“追加”的形式打开 gg.txt，向文件中写入“data”，再查看文件指针的位置。其中 ftell(\*FILE) 返回 long 型文件指针位置。请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    fstream fp;
    long position;
    fp.open("gg.txt", ios::app|____【1】____);
    ____【2】____;
    ____【3】____;
    cout<<"position="<<position<<endl;
    fp.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 ios::out      【2】 fp<<"data"      【3】 position=fp.tellp()

7. 程序功能：从字符数组读出字符串，建立和输出二进制文件 file.dat. 请将正确内容写在横线处。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    const int N=4;
    int i=0;
    fstream fp;
    char fileName[] = "file.dat";
    char str[N][10]={"BASIC", "FORTRAN", "C", "C++"};
    char s[10];
    fp.open(fileName, ios::out|ios::binary);
    if(!fp)
    {

```



```

        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 1;
    }
    for(i=0; i<N; i++)
        fp.write(str[i], sizeof(____【1】____));
    fp.close();
    fp.open(fileName, ____【2】____);
    if(!fp)
    {
        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 2;
    }
    fp.read(s, sizeof(s));
    while(____【3】____)
    {
        puts(s);
        fp.read(s, sizeof(s));
    }
    fp.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 str[i]      【2】 ios::in|ios::binary      【3】 !fp.eof()

8. 以下程序的功能是：将数组 a 的 4 个元素和数组 b 的 6 个元素写到名为 letter. dat 的二进制文件中。请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[]="1357", b[]="abcdeE";
    ofstream fp;
    fp.open("letter.dat", ____【1】____);
    if(!fp)
        return 1;
    fp.write(____【2】____, 4*sizeof(char));
    fp.write(b, ____【3】____);
    fp.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 ios::binary      【2】 a      【3】 6\*sizeof(char)或 6

9. 下面程序的功能是：从一个二进制文件 file. dat 中读入结构体数据，并把该数据显示在终端屏幕上。请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
struct rec
{
    int num;
    double total;
};
void reout(ifstream &fp)
{
    rec r;
    while(____【1】____)
    {
        fp.read((char *)&r, ____【2】____);
        cout<<r.num<<" "<<r.total<<endl;
    }
}
int main( )
{
    ifstream fin;
    fin.open("file.dat", ios::binary);
    if(____【3】____)
    {
        cout<<"文件file.data打开失败! ";
        return 1;
    }
    reout(fin);
    fin.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 !fp.eof()    【2】 sizeof(rec)    【3】 fin==NULL 或!fin

10. 以下程序的功能是：将磁盘中的一个文本文件逐行逆序复制到另一个文本文件中，两个文件名均在命令行中给出。请填空。

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void revCopy(ifstream &file1, ofstream &file2)
{
    char ch;
    if(____【1】____)
    {
        file1.get(ch);
        revCopy(file1, file2);
    }
}

```

```

        _____【2】_____;
    }
}

int main()
{
    char source[80]="", dest[80]="";
    ifstream f1;
    ofstream f2;
    cout<<"源文件名: ";
    cin>>source;
    cout<<"目标文件名: ";
    cin>>dest;
    f1.open(source);
    if(!f1)
    {
        cout<<"源文件"<<source<<" 打开失败! "<<endl;
        return 1;
    }
    f2.open(dest);
    if(!f2)
    {
        cout<<"目的文件"<<dest<<" 打开失败! "<<endl;
        return 2;
    }
    revCopy(_____【3】_____);
    f1.close();
    f2.close();
    return 0;
}

```

答案: 【1】 !file1.eof()    【2】 file2.put(ch)    【3】 f1, f2

11. 以下 C 语言程序将磁盘中的一个文件复制到另一个文件中, 两个文件名从键盘输入。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char source[80]="", dest[80]="";
    FILE *f1,*f2;
    cout<<"源文件名: ";
    cin>>source;
    cout<<"目标文件名: ";
    cin>>dest;
    if((f1=fopen(source, _____【1】_____))==NULL)
    {

```

```

        cout<<"源文件"<<source<<" 打开失败！"<<endl;
        return 1;
    }
    if((f2=fopen(dest,"w"))==NULL)
    {
        cout<<"目的文件"<<dest<<" 打开失败！"<<endl;
        return 2;
    }
    while(____【2】____)
        fputc(____【3】____, f2);
    fclose(f1);
    fclose(f2);
    cout<<"文件复制成功！"<<endl;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 "r"      【2】 !feof(f1)      【3】 fgetc(f1)

12. 以下程序由终端输入一个文件名，然后把从终端键盘输入的字符依次存放到该文件中，用#作为结束输入的标志。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE * fp;
    char ch, fname[10];
    cout<<"请输入文件名: ";
    gets(fname);
    if((fp=fopen(fname, ____【1】____))==NULL)
    {
        cout<<"文件"<<fname<<" 打开失败！"<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"请输入字符串，以#结束: ";
    while((ch=getchar())!='#')
        fputc(____【2】____);
    ____【3】____;
    return 0;
}

```

答案: 【1】 "w"      【2】 ch, fp      【3】 fclose(fp)

13. 下面程序把从终端读入的 10 个整数以二进制方式写到一个名为 file.dat 的新文件中，请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main()
{
    _____【1】_____;
    int i, j;
    if((fp=fopen("file.dat", _____【2】_____)==NULL)
        return 1;
    for(i=0; i<10; i++)
    {
        cin>>j;
        fwrite(_____【3】_____, sizeof(int), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 FILE \*fp    【2】 "wb"    【3】 &j

14. 以下程序中用户由键盘输入一个文件名, 然后输入一串字符(用#结束输入)以文本形式存放到文件原来内容之后, 并将字符的个数写到文件尾部, 请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    char ch, fname[32];
    int count=0;
    cout<<"Input the filename :";
    cin>>fname;
    if((fp=fopen(_____【1】_____)==NULL)
    {
        cout<<"Can't open file "<<fname<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"Enter data:";
    while((ch=getchar())!=_____【2】_____)
    {
        fputc(ch, fp);
        count++;
    }
    fprintf(fp, "\n%d\n", _____【3】____);
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 fname, "w+"    【2】 '#'    【3】 count

15. 从字节文件 aaaa.dat 中读取并输出第 99、101 个整数。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    char fileName[] = "aaaa.dat";
    int x;
    if((fp=fopen(fileName, "rb"))==NULL)
    {
        cout<<"Cannot open file "<<fileName<<endl;
        return 1;
    }
    fseek(fp, _____【1】_____, SEEK_SET);
    fread(&x, sizeof(int), 1, fp);
    cout<<"第99个整数为: "<<x<<endl;
    fseek(fp, sizeof(int), _____【2】____);
    fread(&x, sizeof(int), 1, fp);
    cout<<"第101个整数为: "<<x<<endl;
    _____【3】____;
    return 0;
}
```

答案: 【1】 98\*sizeof(int)      【2】 SEEK\_CUR      【3】 fclose(fp)

16. 以下程序的功能是用“追加”的形式打开 gg.txt，向文件中写入“data”，再查看文件指针的位置。其中 ftell(\*FILE) 返回 long 型文件指针位置。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    FILE *fp;
    long position;
    fp=fopen("gg.txt", _____【1】____);
    fprintf(_____【2】_____, "data");
    _____【3】____;
    cout<<"position="<<position<<endl;
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

答案: 【1】 "a"      【2】 fp      【3】 position=ftell(fp)

17. 程序功能：从字符数组读出字符串，建立和输出二进制文件 file.dat. 请将正确内容写在横线处。

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
int main()
{
    const int N=4;
    int i=0;
    FILE *fp;
    char fileName[] = "file.dat";
    char str[N][10]={"BASIC", "FORTRAN", "C", "C++"};
    char s[10];
    if((fp=fopen(fileName, "wb"))==NULL)
    {
        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 1;
    }
    for(i=0; i<N; i++)
        fwrite(str[i], sizeof(____【1】____), 1, fp);
    fclose(fp);
    if((fp=fopen(fileName, ____【2】____))==NULL)
    {
        cout<<fileName<<"不能打开!"<<endl;
        return 2;
    }
    fread(s, sizeof(s), 1, fp);
    while(____【3】____)
    {
        puts(s);
        fread(s, sizeof(s), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 str[i]      【2】 "rb"      【3】 !feof(fp)

18. 以下程序的功能是：将数组 a 的 4 个元素和数组 b 的 6 个元素写到名为 letter. dat 的二进制文件中。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[]="1357", b[]="abcdeE";
    FILE *fp;
    if((fp=fopen("letter.dat", ____【1】____))==NULL)
        return 1;
    fwrite(a, sizeof(char), ____【2】____, fp);

```

```

        fwrite(b, ____【3】____, 1, fp);
        fclose(fp);
        return 0;
    }

```

答案: 【1】 "wb"    【2】 4    【3】 6\*sizeof(char)

19. 下面程序的功能是: 从一个二进制文件 file.dat 中读入结构体数据, 并把该数据显示在终端屏幕上。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct rec
{
    int num;
    double total;
};
void reout(____【1】____)
{
    rec r;
    while(!feof(fp))
    {
        fread(&r, ____【2】____, 1, fp);
        cout<<r.num<<" "<<r.total<<endl;
    }
}
int main( )
{
    FILE * fp;
    fp=fopen("file.dat", "rb");
    if(____【3】____)
    {
        cout<<"文件file.data打开失败! ";
        return 1;
    }
    reout(fp);
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 FILE \*fp    【2】 sizeof(rec)    【3】 fp==NULL 或!fp

20. 以下程序的功能是: 将磁盘中的一个文本文件逐行逆序复制到另一个文本文件中, 两个文件名均在命令行中给出。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void revCopy(FILE *file1, FILE *file2)

```



```

{
    char ch;
    if(!feof(file1))
    {
        ch=fgetc(____【1】____);
        revCopy(file1, file2);
        fputc(____【2】____);
    }
}

int main()
{
    char source[80]="", dest[80]="";
    FILE *f1,*f2;
    cout<<"源文件名: ";
    cin>>source;
    cout<<"目标文件名: ";
    cin>>dest;
    if((f1=fopen(source, "r"))==NULL)
    {
        cout<<"源文件"<<source<<" 打开失败! "<<endl;
        return 1;
    }
    if((f2=fopen(dest, "w"))==NULL)
    {
        cout<<"目的文件"<<dest<<" 打开失败! "<<endl;
        return 2;
    }
    revCopy(____【3】____);
    fclose(f1);
    fclose(f2);
    return 0;
}

```

答案: 【1】 file1 【2】 ch, file2 【3】 f1, f2

## 四、程序改错题

1. 功能: 将若干学生的档案存放在一个文件中, 并显示其内容。修改程序, 使其能够通过编译, 并正确运行。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct student
{
    int num;

```

```

        char name[10];
        int age;
    };
    student stu[3]={ {001, "Li Mei", 18},
                     {002, "Ji Hua", 19},
                     {003, "Sun Hao", 18} };

void main()
{
    student p;
    FILE *fp;
    char fileName[]="stu_list";
    int i;
    if((fp=fopen(fileName, "wb"))==NULL)
    {
        printf("cannot open file\n");
        return;
    }
    for(*p=stu; p<stu+3; p++)
        fwrite(p, sizeof(student), 1, fp);
    fclose(fp);
    fp=fopen(fileName, "rb");
    printf(" No. \tName\t\tage\n");
    for(i=1; i<=3; i++)
    {
        fread(p, sizeof(student), 1, fp);
        scanf("%4d %-10s %4d\n", *p.num, p->name, (*p).age);
    }
    fclose(fp);
}

```

答：第 14 行 student p; 应为 student \*p;

第 23 行 for(\*p=stu; p<stu+3; p++) 应为 for(p=stu; p<stu+3; p++)

第 31 行 scanf("%4d %-10s %4d\n", \*p.num, p->name, (\*p).age); 应为  
 printf("%4d %-10s %4d\n", p->num, p->name, (\*p).age);

2. 修改下列程序，使其能够通过编译，并正确运行。

```

#include <stdio.h>

void main()
{
    FILE *fp;
    char c;
    if((fopen(fp, "first.dat", "w"))==NULL)
    {
        printf("cannot open this file\n");
        return;
    }
}

```

```

    }
    else
    {
        fp=fputc('T');
        fclose(fp);
    }
}

```

答：第 6 行 `if((fopen(fp, "first.dat", "w"))==NULL)` 应为  
`if((fp=fopen("first.dat", "w"))==NULL)`  
 第 13 行 `fp=fputc('T');` 应为 `fputc('T', fp);`

3. 以下程序的功能为：输入字符序列，字符序列以特殊字符“#”结束。程序从前向后依次读入字符，并翻译出新的字符输出。翻译的规则是：如果当前读入的字符是数字字符，如果该字符的面值为  $n$ ，则它的后一个字符(包括数字字符)需重复输出  $n+1$  次如果当前读入的字符不是数字字符，则输出该字符。输出时，以上述一次翻译为一组，不同组间输出用一个空白字符隔开。翻译直至当前读入的字符为字符‘#’，结束翻译和输出。修改程序，使其能够通过编译，并正确运行。

```

#include<stdio.h>
void main()
{
    char ch,nch;
    int count;
    int k;
    printf("Enter string.\n");
    scanf("%c", &ch);
    while(ch!='#')
    {
        if(ch>='0' && ch<='9')
        {
            count=ch-'0'-1;
            scanf("%c", &nch);
            for(k=0; k<count; k++)
                printf("%c", nch);
        }
        else
            printf("%f", ch);
        printf(" ");
        scanf("%c", &ch);
    }
    printf("#\n");
}

```

答：第 9 行 `while(ch!='#')` 应为 `while(ch!='#')`  
 第 13 行 `count=ch-'0'-1;` 应为 `count=ch-'0'+1;`  
 第 19 行 `printf("%f", ch);` 应为 `printf("%c", ch);`

4. 对文本文件 my.txt 读出进行加密，并将加密后的结果放至文件 my1.txt 中。加密规律：将某字符换成 ASCII 码表中该字符的前一位置的字符。修改程序，使其能够通过编译，并正确运行。

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    FILE *fp1, *fp2;
    fp1=fopen("my.txt", "w");
    fp2=fopen("my1.txt", "w");
    if(fp1!=NULL || fp2!=NULL)
    {
        printf("File open error!\n");
        return;
    }
    while(!feof(fp1))
    {
        fputc(fp2, fgetc(fp1)-1);
    }
    fclose(fp);
}
```

答：第 5 行 fp1=fopen("my.txt", "w");应为 fp1=fopen("my.txt", "r");  
第 7 行 if(fp1!=NULL || fp2!=NULL)应为 if(fp1==NULL || fp2==NULL)  
第 14 行 fputc(fp2, fgetc(fp1)-1);应为 fputc(fgetc(fp1)-1, fp2);

5. 从键盘输入一个字符串，将其中的小写字母全部转换成大写字母，输出到磁盘文件 upper.txt 中保存。输入的字符串以“!”结束。然后再将文件 upper.txt 中的内容读出并显示在屏幕上。修改程序，使其能够通过编译，并正确运行。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    FILE * fp;
    char str[100], filename[10]="upper.txt";
    int i=0;
    if((fp=fopen(filename, "r"))==NULL)
    {
        printf("Cannot open file!\n");
        return 1;
    }
    printf("Enter a string: \n");
    gets(str);
    while(str[i]!='!' &&str[i]!='\0')
    {
        if(str[i]>='a' &&str[i]<='z')

```

```

        str[i]=str[i]+32;
        fputc(fp, str[i]);
        i++;
    }
    fclose(fp);
    fp=fopen(filename, "r");
    fgets(str, 80, fp);
    printf("%s\n", str);
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

答：第 7 行 if((fp=fopen(filename, "r"))==NULL)应为

```
if((fp=fopen(filename, "w"))==NULL)
```

第 17 行 str[i]=str[i]+32;应为 str[i]=str[i]-32;

第 18 行 fputc(fp, str[i]);应为 fputc(str[i], fp);

## 五、编程题

1. 编写程序，统计文本文件中字符的个数，文件名从键盘输入。

答：

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    char ch;
    int n=0;
    char fileName[80]="";
    ifstream fin;
    cout<<"文本文件名: ";
    cin>>fileName;
    fin.open(fileName);
    if(!fin)
    {
        cout<<"文件"<<fileName<<" 打开失败! "<<endl;
        return 1;
    }
    while(!fin.eof())
    {
        fin.get(ch);
        n++;
    }
    fin.close();
}

```

```

        cout<<"字符数: "<<n<<endl;
        return 0;
    }
}

#include <stdio.h>
void main()
{
    char ch, fileName[80]="";
    int n=0;
    FILE *fp;
    printf("文本文件名: ");
    scanf("%s", fileName);
    if((fp=fopen(fileName, "r"))==NULL)
    {
        printf ("Open file error!\n");
        return;
    }
    while(!feof(fp))
    {
        ch=fgetc(fp);n++;
    }
    fclose(fp);
    printf("n=%d\n",n);
}

```

或

2. 产生 20 个随机字母，或为大写或为小写，显示之，分别存入文件 S2、S3 中，再打开，分别显示之。

答：

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
using namespace std;
int main( )
{
    int i, n=20;
    char ch;
    char fileName1[]="d:\\s2.txt", fileName2[]="d:\\s3.txt";
    fstream f1(fileName1, ios::out);
    fstream f2(fileName2, ios::out);
    if(!f1)
    {
        cout<<"文件"<<fileName1<<" 打开失败! "<<endl;
        return 1;
    }
}

```

```

}
if(!f2)
{
    cout<<"文件"<<fileName2<<" 打开失败!"<<endl;
    return 2;
}
srand(time(NULL)); //初始化随机数种子
for (i=1; i<=n; i++)
{
    while(1)
    {
        ch=rand()%('z'-'A'+1) + 'A';
        cout<<(char)ch;
        if(ch<='Z') // 大写字母
        {
            f1<<ch;
            break;
        }
        else if (ch>='a') // 小写字母
        {
            f2<<ch;
            break;
        }
    }
}
cout<<endl;
f1.close();
f2.close();
f1.open(fileName1, ios::in);
f2.open(fileName2, ios::in);
cout<<fileName1<<" 内容:"<<endl;
while(!f1.eof())
{
    f1.get(ch);
    putchar(ch);
}
f1.close();
cout<<endl;
cout<<fileName2<<" 内容:"<<endl;
while(!f2.eof())
{
    f2.get(ch);
    putchar(ch);
}

```

```

        f2.close();
        cout<<endl;
        return 0;
    }

```

或

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
void main( )
{
    int i;char ch;
    FILE *fp1, *fp2;
    if ((fp1=fopen("s2", "w")) == NULL)
    {
        printf ("open error!");
        return;
    }
    if ((fp2=fopen("s3", "w")) == NULL)
    {
        printf ("open error!");
        return;
    }
    srand(time(NULL));                //初始化随机数种子
    for (i=1;i<=20;i++)
    {
        while (1)
        {
            ch = rand()%58 + 65;
            printf ("%c",ch);
            if(ch<=90)
            {
                fputc (ch,fp1);
                break;
            }
            if (ch>=97)
            {
                fputc (ch,fp2);
                break;
            }
        }
    }
    printf ("\n");
    fclose (fp1);fclose (fp2);
    fp1=fopen ("s2", "r");fp2=fopen ("s3","r");

```



```

        while ((ch=fgetc (fp1))!=EOF) putchar (ch);
        printf ("\n");
        while ((ch=fgetc (fp2))!=EOF) putchar (ch);
        printf ("\n");
        fclose (fp1);fclose (fp2);
    }

```

3. 从文本文件 file\_st 中读取一个含 10 个字符的字符串。

答:

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
const int SIZE=10;
int main()
{
    char c[SIZE+1];
    int i;
    ifstream fin("d:\\file_st");
    if(!fin)                                // 测试打开文件是否成功
    {
        cout<<"Cannot open this file"<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"Context of file_string is: ";
    for(i=0; i<SIZE&&!fin.eof(); i++)    // 文件未结束并且未读够个字符
        fin.get(c[i]);
    c[i]='\0';                            // 读入的字符串加字符串结束标志
    puts(c);                              // 输出读入的字符串
    fin.close();                          // 关闭文件
    return 0;
}

```

或

```

#include <stdio.h>
#define SIZE 10
void main( )
{
    FILE *fp;
    char c[SIZE+1], i;
    if((fp=fopen("file_st", "r"))==NULL) /*打开文件*/
    {
        printf("cannot open this file\n");
        return;
    }
}

```

```

else
{
    printf("\nContext of file_string is:");
    for(i=0; i<SIZE&&!feof(fp); i++)
/*文件未结束并且未读够个字符*/
        c[i]=fgetc(fp);
        c[i]='\0';
/*读入的字符串加字符串结束标志*/
    puts(c);                /*输出读入的字符串*/
    fclose(fp);            /*关闭文件*/
}
}

```

4. 编写程序，首先输入一个字符，然后将文件 A 的内容复制到文件 B，复制时要把文件 A 中与输入字符相等的字符删除。

答：

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ifstream fin;
    ofstream fout;
    char ch, dch, fileName1[80], fileName2[80];
    cout<<"Please enter source file name:";
    cin>>fileName1;
    cout<<"Please enter destination file name:";
    cin>>fileName2;
    fin.open(fileName1);
    if(!fin)
    {
        cout<<"Cannot open " <<fileName1<<endl;
        return 1;
    }
    fout.open(fileName2);
    if(!fout)
    {
        cout<<"Cannot open " <<fileName2<<endl;
        return 2;
    }
    cout<<"Please enter char you want to delete:";
    cin>>dch;
    while(!fin.eof())
    {

```

```

        fin.get(ch);
        fout<<ch;
    }
    fin.close();
    fout.close();
    cout<<"File copied!\n";
}

```

或:

```

#include <stdio.h>
void main( )
{
    FILE *fp1,* fp2;
    char c,d,name1[10],name2[10];
    printf("Please enter source file name:");
    scanf("%s",name1);
    printf("Please enter destination file name:");
    scanf("%s",name2);
    if((fp1=fopen(name1, "r"))==NULL)
    {
        /*源数据文件打开失败*/
        printf("Cannot open %s\n",name1);
        return;
    }
    else if((fp2=fopen(name2, "w"))==NULL)
    {
        /*目标数据文件打开失败*/
        printf("Cannot open %s\n",name2);
        return;
    }
    else
    {
        printf("Please enter char you want to delete:");
        d=getchar( );          /*跳过一个字符*/
        scanf("%c",&d) ;
        while((c=fgetc(fp1))!=EOF)    /*从源文件中读一个字符写到目标文件中*/
            if(c!=d)
                fputc(c, fp2);
        fclose(fp1);
        fclose(fp2);
        printf("File copied!\n");
    }
}

```

5. 在文本文件 infile.txt 按如下格式存放了学生信息，编写程序按学号从 infile.txt 文件中查出学生信息。

infile.txt 文件格式如下：

```

201442001 张三   71 84 69 0
201442003 李四江 67 78 98 0
201442002 王五海 71 83 79 0

```

数据结构:

```

struct Sdata
{
    char no[10];    // 学号
    char name[9];   // 姓名
    int  score[4];  // 三门课考试成绩和总分
}

```

答:

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string.h>
using namespace std;
struct Sdata
{
    char no[10];           // 学号
    char name[9];          // 姓名
    int  score[4];         // 三门课考试成绩和总分
};
void srch_no(char fname[], char no[]); // 按学号查学生信息
int main()
{
    char no[10];
    cout<<"输入学号: ";
    cin>>no;
    srch_no("d:\\infile.txt", no);
    return 1;
}
void srch_no(char fname[], char no[]) // 按学号查学生信息
{
    ifstream fin;
    Sdata rec={0};
    int found=0;
    fin.open(fname);
    if(!fin)
    {
        cout<<fname<<" 不能打开! \n";
        return;
    }
    cout<<"学号\t\t姓名\t\t课\t\t课\t\t总分\n";
    while(!fin.eof()&&!found)
    {

```

```

        fin>>rec.no>>rec.name>>rec.score[0]>>rec.score[1]
        >>rec.score[2]>>rec.score[3];
        rec.score[3]=rec.score[0]+rec.score[1]+rec.score[2];
        if(strcmp(no, rec.no)==0)
        {

                cout<<rec.no<<"\t"<<rec.name<<"\t"<<rec.score[0]<<"\t"<<rec.score[1]
                <<"\t"<<rec.score[2]<<"\t"<<rec.score[3]<<endl;
                found=1;
        }
    }
    fin.close();
    if(!found)
        cout<<no<<" 学生未找到! \n";
    return;
}

```

或

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
struct Sdata
{
    char no[10];    /* 学号*/
    char name[9];   /*姓名*/
    int score[4];   /*三门课考试成绩和总分*/
};
/* 按学号查学生信息*/
void srch_no(char fname[], char no[]);
void main()
{
    char no[10];
    printf("输入学号");
    scanf("%s", no);
    srch_no("infile.txt", no);
}
/* 按学号查学生信息*/
void srch_no(char fname[], char no[])
{
    FILE * fp;
    struct Sdata rec={0};
    int found=0;
    if((fp=fopen(fname, "r"))==NULL)
    {
        printf("%s不能打开! \n", fname);
    }
}

```

```

        return;
    }
    printf("学号\t\t姓名\t课\t课\t课\t总分\n");
    while(!feof(fp)&&!found)
    {
        fscanf(fp, "%s%d%d%d",
            &rec.no, &rec.name, &rec.score[0], &rec.score[1],
            &rec.score[2], &rec.score[3]);
        rec.score[3]=rec.score[0]+rec.score[1]+rec.score[2];
        if(strcmp(rec.no, rec.no)==0)
        {
            printf("%s\t%s\t%d\t%d\t%d\t%d\n",
                rec.no, rec.name, rec.score[0], rec.score[1],
                rec.score[2], rec.score[3]);
            found=1;
        }
    }
    fclose(fp);
    if(!found)
        printf("%s学生未找到! \n",no);
}

```

6. 有一文本文件，以 ‘\n’ 字符作为分行的标志，请编写程序指出其中第几行是最长的行，此行有多少个字符。

答：

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    const int MAX_SIZE=100;
    char name[20], ch;
    int length=0, maxLength=0, line=0, maxLine=0;
    ifstream fin;
    cout<<"input filename:";
    cin>>name;
    fin.open(name);
    if(!fin)
    {
        cout<<"file open error!\n";
        return 1;
    }
    while(!fin.eof())
    {

```

```

        fin.get(ch);
        if(ch=='\n')
        {
            line++;
            if(maxLength<length)
            {
                maxLength = length;
                maxLine = line;
            }
            length = 0;
        }
        else
            length++;
    }
    fin.close();
    cout<<"The "<<maxLine<<"st line is longest."<<endl;
    cout<<"It has "<<maxLength<<" chars."<<endl;
    return 0;
}

```

或:

```

#include <stdio.h>
void main()
{
    char name [20], c;
    int length=0, maxlength=0, line=0, maxline=0;
    FILE *fp;
    printf("input filename:");
    scanf("%s", name);
    if((fp=fopen(name, "r"))==NULL)
    {
        printf("file open error!\n");
        return;
    }
    while((c=fgetc(fp))!=EOF)
    {
        if(c=='\n')                //若某一行结束
        {
            line ++;                //行号累加器的值增加
            if(length>maxlength)    //若当前行比记录中的最长行还要长
            {
                maxlength=length;    //将记录中的最大长度更改为此行的长度
                maxline=line;        //将记录中的最长行更改为此行的行号
            }
            length=0;                //累加器清零，准备好累加下一行的字符数
        }
    }
}

```

```

    }
    else
        length ++;           // 尚未遇见"\n", 继续本行的字符数累加
    }
    printf("the %dst line is longest.\nIt have %d characters.\n", maxline, maxlength);
    fclose(fp);
}

```

7. 编写程序将指定文本文件的m行到n行的每一行显示到屏幕上, 文件名及m和n的值从键盘输入。

答:

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ifstream fin;
    char fileName[80]="", ch;
    int count_row=1;
    int m, n;
    cout<<"Input text file name: ";
    cin>>fileName;
    fin.open(fileName);
    if(!fin)
    {
        cout<<"Can't open "<<fileName<<endl;
        return 1;
    }
    cout<<"Please input line:m,n: ";
    cin>>m>>n;
    while(!fin.eof())
    {
        fin.get(ch);
        if(ch=='\n')
            count_row++;
        if(count_row>=m&&count_row<=n)
            putchar(ch);
    }
    cout<<endl;
    fin.close();
    return 0;
}

```

或:

```

#include <stdio.h>

```



```

void main()
{
    FILE *fp;
    char fileName[80]="", ch;
    int count_row=1;
    int m, n;
    printf("Input text file name: ");
    scanf("%s", fileName);
    if((fp=fopen(fileName, "r"))==NULL)
    {
        printf ("Can't open %s\n", fileName);
        return;
    }
    printf("Please input line:m,n:");
    scanf("%d %d,", &m, &n);
    while((ch=fgetc(fp))!=EOF)
    {
        if(ch=='\n')
            count_row++;
        if(count_row>=m&&count_row<=n)
            putc(ch, stdout);
    }
    putchar('\n');
    fclose (fp);
}

```

8. 假设 A、B 两名工人生产同一产品，从键盘依次输入两人各月的产量并写入到二进制文件 file.dat 中。

答：

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
struct worker
{
    int month;                // 月份
    int worka;                // A产量
    int workb;                // B产量
};
int main()
{
    int i;
    worker wk;
    ofstream fout;
    fout.open("file.dat", ios::binary);

```

```

    if(!fout)
    {
        cout<<"Error!\n";
        return 1;
    }
    for(i=1; i<=12; i++)
    {
        wk.month = i;
        cout<<i<<" ";
        cin>>wk.worka>>wk.workb;
        fout.write((char *)&wk, sizeof(worker));
    }
    fout.close();
    return 0;
}

```

或

```

#include <stdio.h>
struct worker
{
    int month;           // 月份
    int worka;           // A产量
    int workb;           // B产量
};
int main()
{
    int i;
    worker wk;
    FILE * fp;
    fp=fopen("file.dat", "wb");
    if(fp==NULL)
    {
        printf("Error!\n");
        return 1;
    }
    for(i=1; i<=12; i++)
    {
        wk.month = i;
        printf("%d: ", i);
        scanf("%d%d", &wk.worka, &wk.workb);
        fwrite(&wk, sizeof(worker), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

9. 编写程序, 计算:  $s=1+1/2+1/3+\dots$ 。前  $n$  项, 将它各项的值及最后结果存于文件 mydat.dat 中。其中,  $n$  从键盘输入。

答:

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string.h>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream fout;
    int i, n;
    float s=0;
    fout.open("mydat.dat");
    cout<<"n=";
    cin>>n;
    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        s=s+1.0/i;
        fout<<1.0/i<<"\t";
    }
    fout<<endl<<s<<endl;
    fout.close();
    return 0;
}
```

或

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main()
{
    FILE *fp;
    int i, n;
    float s=0;
    fp=fopen("mydat.dat", "wb");
    printf("n=");
    scanf("%d", &n);
    for(i=1; i<=n; i++)
    {
        s=s+1.0/i;
        fprintf(fp, "%f\t", 1.0/i);
    }
    fprintf(fp, "%f", s);
    fclose(fp);
}
```

10. 设二进制文件 student.dat 中存放着一年级学生的基本信息, 这些信息由以下结构体来描述:

```
struct student
{
    int num;                // 学号
    char name[10];          // 姓名
    int age;                // 年龄
    char sex;               // 性别
    char speciality[20];    // 专业
    char addr[40];          // 住址
};
```

请编写程序, 输出学号在 1442001~1442030 之间的学生学号、姓名、年龄和性别。

答:

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
struct student
{
    int num;
    char name[10];
    int age;
    char sex;
    char speciality[20];
    char addr[40];
};
int main()
{
    student std;
    ifstream fin;
    fin.open("student.dat", ios::binary);
    if(!fin)
    {
        cout<<"File cannot be found!\n";
        return 1;
    }
    while(!fin.eof())
    {
        fin.read((char *)&std, sizeof(student));
        if(std.num>=1442001 && std.num<=1442030)
            cout<<std.num<<"\t"<<std.name<<"\t"<<std.age<<"\t"<<std.sex<<endl;
    }
    fin.close();
    return 0;
}
```

或

```
}

#include <stdio.h>
struct student
{
    int num;
    char name[10];
    int age;
    char sex;
    char speciality[20];
    char addr[40];
};

int main()
{
    student std;
    FILE *fp;
    fp=fopen("student.dat", "rb");
    if(fp==NULL)
    {
        printf("File cannot be found!\n");
        return 1;
    }
    while(!feof(fp))
    {
        fread(&std, sizeof(struct student), 1, fp);
        if(std.num>=1442001 && std.num<=1442030)
            printf("%ld %s %d %c\n", std.num, std.name, std.age, std.sex);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

## 第9章 其它C常用语法结构

### 一、单项选择题

1. 设字符型变量 ch 中的值为 11011001, 若保留这一字节中的中间 4 位, 而将高、低 2 位清零, 则以下能实现此功能的表达式是( )。

- A.  $ch|074$                       B.  $ch\&074$                       C.  $ch\&0303$                       D.  $ch|0303$

答案: B

2. 请读程序段:

```
unsigned t=129;
t=t ^ 00;
cout<<t<<" "<<oct<<t<<endl;
```

以上程序段的输出结果是( )。

- A. 0, 0                      B. 129, 201                      C. 126, 176                      D. 101, 145

答案: B

3. 表达式  $0x13 | 0x17$  的值是( )。

- A. 0x13                      B. 0x17                      C. 0xE8                      D. 0xc8

答案: B

4. 请读程序段:

```
int x=56;
x=x & 056;
cout<<dec<<x<<" "<<oct<<x<<endl;
```

以上程序段的输出结果是( )。

- A. 56, 70                      B. 0, 0                      C. 40, 50                      D. 62, 76

答案: C

5. 以下叙述中不正确的是( )。

- A. 表达式  $a\&b$  等价于  $a=a\&b$                       B. 表达式  $a|=b$  等价于  $a=a|b$   
C. 表达式  $a!=b$  等价于  $a=a!b$                       D. 表达式  $a\hat{=}b$  等价于  $a=a\hat{b}$

答案: C

6. 以下程序的运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    unsigned char x,y;
    x=5^3; y= ~ 4&4;
    cout<<(int)x<<" "<<(int)y;
```

```
        return 0;
    }

```

- A. 1 0                      B. 1 4                      C. 6 0                      D. 6 4

答案: C

7. 表达式  $\sim 0x13$  的值是( )。

- A. 0xFFEC                      B. 0xFF71                      C. 0xFF68                      D. 0xFF17

答案: A

8. 下面程序段的输出结果是( )。

```
int x= 20;
cout<<^x<<endl;

```

- A. 02                      B. -20                      C. -21                      D. -11

答案: C

9. 设有以下语句:

```
char x=3, y=6, z=y<<x;

```

则 z 的二进制值是( )

- A. 00010100                      B. 00110000                      C. 00011100                      D. 0000011000

答案: B

10. 表达式  $a < b || \sim c \& d$  的运算顺序是( )。

- A.  $\sim$ 、 $\&$ 、 $<$ 、 $||$                       B.  $\sim$ 、 $||$ 、 $\&$ 、 $<$                       C.  $\sim$ 、 $\&$ 、 $||$ 、 $<$                       D.  $\sim$ 、 $<$ 、 $\&$ 、 $||$

答案: D

11. 若有运算符  $<<$ 、 $\text{sizeof}$ 、 $\wedge$ 、 $\&=$ , 则它们按优先级由高至低的正确排列次序是( )。

- A.  $\text{sizeof}$ 、 $\&=$ 、 $<<$ 、 $\wedge$                       B.  $\text{sizeof}$ 、 $<<$ 、 $\wedge$ 、 $\&=$   
C.  $\wedge$ 、 $<<$ 、 $\text{sizeof}$ 、 $\&=$                       D.  $<<$ 、 $\wedge$ 、 $\&=$ 、 $\text{sizeof}$

答案: B

12. 若有以下程序段:

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

```

则执行以上语句后 x 和 y 的值分别是( )

- A. x=1, y=2                      B. x=2, y=2                      C. x=2, y=1                      D. x=1, y=1

答案: C

13. 以下不能将变量 m 清零的表达式是( )。

- A.  $m = m \& \sim m$                       B.  $m = m \& 0$                       C.  $m = m \wedge m$                       D.  $m = m | m$

答案: D

14. 在 C 语言中, 要求运算数必须是整型的运算符是( )。

- A. ^                      B. %                      C. !                      D. >

答案: B

15. 以下运算符中优先级最低的是( )。

- A. &&                      B. &                      C. ||                      D. |

答案: C

16. 以下运算符中优先级最高的是( )。

- A. &&                      B. &                      C. ||                      D. |

答案: B

17. sizeof(float)是( )。

- A. 一种函数调用                      B. 一个不合法的表示形式  
C. 一个整型表达式                      D. 一个浮点表达式

答案: C

18. 在执行完以下 C 语句后, B 的值是( )。

```
char Z='A';  
int B;  
B=((241 & 15) && (Z | 'a'));
```

- A. 0                      B. 1                      C. TRUE                      D. FALSE

答案: B

19. 已知整型变量 n1 和 n2 的值相等, 并且不为零, 则以下选项中值为零的表达式是( )。

- A. n1 | n2                      B. n1 || n2                      C. n1^n2                      D. n1 & n2

答案: C

20. 在位运算中, 操作数每右移一位, 其结果相当于( )。

- A. 操作数乘以 2                      B. 操作数除以 2                      C. 操作数除以 4                      D. 操作数乘以 4

答案: B

21. 以下可以将 char 型变量 x 中的大小写字母进行转换(既: 大写变小写, 小写变大写)的语句是( )。

- A. x= x^32;                      B. x=x+32                      C. x= x|32;                      D. x= x&32;

答案: A

22. 若 a=1, b=2, 则 a|b 的值是( )。

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案: D

23. 在位运算中, 操作数每左移一位, 其结果相当于( )。

- A. 操作数乘以 2                      B. 操作数除以 2                      C. 操作数除以 4                      D. 操作数乘以 4

答案: A



24. 表达式 0x13&0x17 的值是( )。

- A. 0x17                      B. 0x13                      C. 0xf8                      D. 0xec

答案: B

25. 编译预处理命令以( )结尾。

- A. ;                      B. .                      C. \                      D. 回车

答案: D

26. 设有以下宏定义:

```
#define N 3
#define Y(n) ((N+1)*n)
```

执行语句 int z=2\*(N+Y(5+1));后, z 的值为( )。

- A. 出错                      B. 42                      C. 48                      D. 54

答案: C

27. 以下说法正确的是( )。

- A. #define 和 printf 都是 C 语句                      B. #define 是 C 语句, 而 printf 不是  
C. printf 是 C 语句, 但#define 不是                      D. #define 和 printf 都不是 C 语句

答案: D

28. 宏定义的宏展开是在( )阶段完成的。

- A. 第一遍编译                      B. 第二遍编译                      C. 程序执行                      D. 预编译

答案: D

29. 宏定义#define PI 3.14159 中, 宏名 PI 代替( )。

- A. 单精度                      B. 双精度                      C. 常量                      D. 字符串

答案: D

30. 在下列#include 命令中, 正确的一条是( )。

- A. #include[string.h]                      B. #include{math.h}  
C. #include(stdio.h)                      D. #include<stdio.h>

答案: D

31. 以下 for 语句构成的循环执行了( )次。

```
#define N 2
#define M N+1
#define NUM (M+1)*M/2
void main()
{
    int i, n=0;
    for(i=1; i<=NUM; i++)
    {
        n++;
    }
}
```

```

        cout<<n<<endl;
    }
}

```

- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 9

答案： C

32. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include<stdio.h>
#define MIN(x, y) (x)<(y)?(x):(y)
void main()
{
    int a, b, c;
    a=20;b=10;
    c=5*MIN(a, b);
    cout<<c<<endl;
}

```

- A. 20                      B. 200                      C. 10                      D. 50

答案： C

33. 如果在用户的程序中要使用 C 库函数中的数学函数时，应在该源文件中使用的 include 命令是( )。

- A. #include<string.h>                      B. #include<math.h>  
C. #include<stdio.h>                      D. #include<ctype.h>

答案： B

34. 以下程序的输出结果是( )。

```

#define SUB(x, y) (x)*y
void main()
{
    int a=3, b=4;
    cout<<SUB(a++, b++)<<endl;
}

```

- A. 12                      B. 15                      C. 16                      D. 20

答案： A

35. 以下程序的输出结果是( )。

```

#define M(x, y, z) x*y+z
void main()
{
    int a=1, b=2, c=3;
    cout<<M(a+b, b+c, c+a )<<endl;
}

```

- A. 19                      B. 17                      C. 15                      D. 12

答案： D

36. 如果文件 1 包含文件 2, 文件 2 中要用到文件 3 的内容, 而文件 3 中要用到文件 4 的内容, 则可在文件 1 中用三个#include 命令分别包含文件 2、文件 3 和文件 4。在下列关于这几个文件包含顺序的叙述中, 正确的一条是( )。

- A. 文件 4 应出现在文件 3 之前, 文件 3 应出现在文件 2 之前
- B. 文件 2 应出现在文件 3 之前, 文件 3 应出现在文件 4 之前
- C. 文件 3 应出现在文件 2 之前, 文件 2 应出现在文件 4 之前
- D. 出现的先后顺序可以任意

答案: A

37. 以下程序的输出结果是( )。

```
#define f(x) x*x
void main( )
{
    int a=6, b=2, c;
    c=f(a)/f(b);
    cout<<c<<endl;
}
```

- A. 9
- B. 6
- C. 36
- D. 18

答案: C

38. 以下程序的输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define FUDGE(y) 2.84+y
#define PR(A) cout<<(int)A
#define PRINT1(A) PR(A); cout<<endl
void main()
{
    int x=2;
    PRINT1(FUDGE(5)*x);
}
```

- A. 11
- B. 12
- C. 13
- D. 15

答案: B

39. 有如下程序:

```
#define N 2
#define M N+1
#define NUM 2*M+1
void main()
{
    int i;
    for(i=1; i<=NUM; i++)
        cout<<i<<endl;
```

```
}
```

该程序中的 for 循环执行的次数是( )。

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

答案: B

40. 下列程序执行后的输出结果是( )。

```
#define MA(x) x*(x-1)
void main()
{
    int a=1, b=2;
    cout<<MA(1+a+b);
}
```

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

答案: B

41. 以下程序的输出结果是( )。

```
#define SQR(X) X*X
void main()
{
    int a=16, k=2, m=1;
    a/=SQR(k+m)/SQR(k+m);
    cout<<a<<endl;
}
```

A. 16

B. 2

C. 9

D. 1

答案: B

42. 若输入 60 和 13, 以下程序的输出结果是( )。

```
#define SURPLUS(A,B) ((A)%(B))
void main()
{
    int a,b;
    cin>>a>>b;
    cout<<SURPLUS(a,b)<<endl;
}
```

A. 60

B. 13

C. 73

D. 8

答案: D

43. 请读程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
# define ADD(x) x+x
int main( )
{
    int m=1,n=2,k=3;
```

```

        int sum=ADD(m+n) * k;
        cout<<"sum="<<sum<<endl;
        return 0;
    }

```

上面程序的运行结果是( )。

- A. sum=9                      B. sum=10                      C. sum=12                      D. sum=18

答案: B

44. 以下程序段中存在错误的是( )。

- A. #define array\_size 100  
int array1[array\_size];
- B. #define PI 3.14159  
#define S(r) PI\*(r)\*(r)  
:  
area=S(3.2);
- C. #define PI 3.14159  
#define S(r) PI\*(r)\*(r)  
:  
area = S(a+b);
- D. #define PI 3.14159  
#define S (r) PI\*(r)\*(r)  
:  
area = S(a);

答案: D

45. 以下关于编译预处理的叙述中错误的是( )。

- A. 预处理命令行必须以#开始
- B. 一条有效的预处理命令必须单独占据一行
- C. 预处理命令行只能位于源程序中所有语句之前
- D. 预处理命令不是 C 语言本身的组成部分

答案: C

46. 对下面程序段:

```

#define A 3
#define B(a) (A+1) * a
:
x=3 * (A+B(7));

```

正确的判断是( )。

- A. 程序错误, 不许嵌套宏定义                      B. x=93
- C. x=21    D. 程序错误, 宏定义不允许有参数

答案: B

47. 请读程序:

```

#include <iostream>

```

```
using namespace std;
#define MUL(x,y) (x)*y
void main()
{
    int a=3,b=4,c;
    c=MUL(a++,b++);
    cout<<c<<endl;
}
```

上面程序的输出结果是( )。

A. 12

B. 15

C. 16

D. 20

答案: A

48. 若有以下宏定义:

```
#define N 2
#define Y(n) (N+1)*(n)
```

则执行语句 `int z=2*(N+Y(5));` 后的结果是( )。

A. 语句有错误

B. z=34

C. z=70

D. z 无定值

答案: B

49. 以下程序的输出结果为( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
# define PT 5.5
# define S(x) PT * x * x
void main( )
{
    int a=1,b=2;
    cout<<S(a+b)<<endl;
}
```

A. 9.5

B. 12.0

C. 12.5

D. 33.5

答案: A

50. 以下有关宏替换的叙述不正确的是( )。

A. 宏替换不占用运行时间

B. 宏名无类型

C. 宏替换只是字符替换

D. 宏名必须用大写字母表示

答案: D

51. 有以下程序:

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define M(x,y,z) x*y+z
void main( )
{
    int a=1,b=2,c=3;
```

```
        cout<<M(a+b, b+c, c+a)<<endl;
    }
}
```

程序执行后的输出结果是( )

- A. 19                      B. 17                      C. 15                      D. 12

答案: D

52. 以下在任何情况下计算平方数时都不会引起二义性的宏定义是( )。

- A. #define POWER(x) x \* x                      B. #define POWER(x) (x) \* (x)  
C. #define POWER(x) (x \* x)                      D. #define POWER(x) ((x) \* (x))

答案: D

53. 程序中头文件 def.h 的内容如下:

```
#define H1 5
#define H2 H1 * 2
```

程序如下:

```
#include <iostream>
using namespace std;
#include <def. h>
#define H3 H1 * 3
int main()
{
    int n;
    n= H3+H2;
    cout<<n<<endl;
    return 0;
}
```

程序执行后的输出结果是( )。

- A. 30                      B. 25                      C. 20                      D. 15

答案: B

54. #define 能做简单的替代, 用宏替代计算多项式  $4 * x * x + 3 * x + 2$  之值的函数 f, 正确的宏定义是( )。

- A. #define f(x) 4 \* x \* x+3 \* x+2                      B. #define f 4 \* x\* x+3 \* x+2  
C. #define f(a) (4\*(a)\*(a)+3\*(a)+2)                      D. #define(4 \* a \* a+3 \* a+2) f(a)

答案: C

55. 以下关于宏的叙述中正确的是( )。

- A. 宏名必须用大写字母表示                      B. 宏替换时要进行语法检查  
C. 宏替换不占用运行时间                      D. 宏定义中不允许引用已有的宏名

答案: C

56. 以下程序的输出结果为( )。

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

```

#define F(y)          3.84+y
#define PR(a)          cout<<(int)(a)
#define PRINT(a)      PR(a);cout<<endl
void main( )
{
    int x=2;
    PRINT(F(3) * x);
}

```

- A. 8                      B. 9                      C. 10                      D. 11

答案: B

57. 以下正确的描述是( )。

- A. C 语言的预处理功能是指完成宏替换和包含文件的调用
- B. 预处理指令只能位于 C 源程序文件的首部
- C. 凡是 C 源程序中行首以#标识的控制行都是预处理命令
- D. C 语言的编译预处理就是对源程序进行初步的语法检查

答案: C

58. 以下程序的运行结果是( )。

```

#define MAX(A,B)  (A)>(B)? (A):(B)
#define PRINT(Y)  cout<<"Y="<<Y
void main( )
{
    int a=1, b=2, c=3, d=4, t;
    t=MAX(a+b, c+d);
    PRINT(t);
}

```

- A. Y=0                      B. Y=3                      C. Y=7                      D. 存在语法错误

答案: C

59. 以下对结构体类型变量 td 的定义中, 错误的是( )。

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. typedef struct aa</p> <pre> {     int n;     float m; }AA; AA td; </pre> | <p>B. struct aa</p> <pre> {     int n;     float m; }; struct aa td; </pre> |
| <p>C. struct</p> <pre> {     int n;     float m; }aa; struct aa td; </pre>     | <p>D. struct</p> <pre> {     int n;     float m; }td; </pre>                |

答案: C



60. 若有宏定义如下:

```
#define X 5
#define Y X+1
#define Z Y* X/2
```

则执行以下 printf 语句后, 输出结果是( )。

```
int a=Y;
cout<<Z<<endl;
cout<<--a<<endl;
```

- |      |       |       |      |
|------|-------|-------|------|
| A. 7 | B. 12 | C. 12 | D. 7 |
| 6    | 6     | 5     | 5    |

答案: D

61. 以下程序的运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define MIN(x,y) (x)<(y)?(x):(y)
void main()
{
    int i=10, j=15, k;
    k=10*MIN(i, j);
    cout<<k<<endl;
}
```

- |       |       |        |        |
|-------|-------|--------|--------|
| A. 10 | B. 15 | C. 100 | D. 150 |
|-------|-------|--------|--------|

答案: B

62. 若有宏定义:

```
#define MOD(x,y) x%y
```

则执行以下语句后的输出为( )。

```
int z, a=15, b=100;
z=MOD(b, a);
cout<<z++<<endl;
```

- |       |       |      |           |
|-------|-------|------|-----------|
| A. 11 | B. 10 | C. 6 | D. 宏定义不合法 |
|-------|-------|------|-----------|

答案: B

63. 以下叙述中正确的是( )。

- A. 在程序的一行上可以出现多个有效的预处理命令行
- B. 使用带参的宏时, 参数的类型应与宏定义时的一致
- C. 宏替换不占用运行时间, 只占编译时间
- D. 宏调用此函数调用耗费时间

答案: C

64. C 语言的编译系统对宏命令的处理是( )

- A. 在程序运行时进行的

- B. 在程序连接时进行的
- C. 和 C 程序中的其他语句同时进行编译的
- D. 在对源程序中其他成分正式编译之前进行的

答案: D

65. 在文件包含预处理命令的使用形式中, 当# include 后面的文件名用”(双引号)括起时, 寻找被包含文件的方式是( )。

- A. 直接按系统设定的标准方式搜索目录
- B. 先在源程序所在目录搜索, 再按系统设定的标准方式搜索
- C. 仅搜索源程序所在目录
- D. 仅搜索当前目录

答案: B

66. 在文件包含预处理命令的使用形式中, 当# include 后面的文件名用<>(尖括号)括起时, 寻找被包含文件的方式是( )。

- A. 仅搜索当前目录
- B. 仅搜索源程序所在目录
- C. 直接按系统设定的标准方式搜索目录
- D. 先在源程序所在目录搜索, 再按系统设定的标准方式搜索

答案: C

67. 设有以下定义:

```
#define d 2
int a=0; double b=1.25; char c=' A' ;
```

则下面语句中错误的是( )。

- A. a++;
- B. b++
- C. c++;
- D. d++;

答案: D

68. 以下对一维数组的定义中, 正确的是( )。

- A. #define MAX 5  
int a[MAX];
- B. int MAX=5;  
int a[MAX];
- C. int MAX;  
scanf(“%d”, &MAX);  
int a[MAX];
- D. #define MAX 5;  
int a[MAX];

答案: A

69. 下面程序的输出是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define N 5
#define S(n) ((N+1)*n)
void main()
{
    int m;
```

```

        m=2*(N+S(5+2));
        cout<<m<<endl;
    }

```

- A. 程序出错                      B. 94                      C. 121                      D. 74

答案: D

70. 以下有关宏替换的叙述不正确的是( )。

- A. 宏替换不占用运行时间                      B. 宏名无类型  
C. 宏替换只是符号替换                      D. 宏名必须用大写字母表示

答案: D

71. 宏定义

```
#define div(a, b) a/b
```

的引用 `div(x+5, y-5)` 替换展开后是( )。

- A.  $x+5/y-5$                       B.  $x+5/y-5;$                       C.  $(x+5)/(y-5)$                       D.  $(x+5)/(y-5)$

答案: A

72. C 语言提供了( )命令用来实现“文件包含”的操作。

- A. `#typedef`                      B. `#include`                      C. `#define`                      D. `#typedefine`

答案: B

73. 设有定义星期的枚举类型变量如下:

```
enum workday {mon, tue, wed, thu, fri}
enum workday date1, date2
```

则下面错误的赋值语句是( )。

- A. `date1=sun`                      B. `date2=mon`                      C. `date1=date2`                      D. `date1=fri`

答案: A

74. 当说明一个共用体变量时, 系统分配给它的内存是( )。

- A. 各成员所需内存量的总和  
B. 结构中第一个成员所需内存量  
C. 成员中占内存量最大者所需的容量  
D. 结构中最后一个成员所需内存量

答案: C

75. 以下对 C 语言中共用体类型数据的叙述正确的是( )。

- A. 可以对共有体变量名直接赋值  
B. 一个共用体变量中可以同时存放其所有成员  
C. 一个共有体变量中不能同时存放其所有成员  
D. 共用体类型定义中不能出现结构体类型的成员

答案: C

76. 已知

```
union
```

```

{
    int i;
    char c;
    float a;
}test;

```

则 sizeof(test)的值是( )。

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7

答案: A

77. 以下对结构体类型变量的定义中, 不正确的是( )。

- |   |  |
|---|--|
| <p>A. typedef struct aa<br/>           {int n;<br/>             float m;<br/>           }AA;</p>                  | <p>B. #define AA struct aa<br/>           AA{int n;<br/>               float m;<br/>           }td1;</p>     |
| <p>C. struct{<br/>           int n;<br/>           float m;<br/>           }aa;<br/>           struct aa td1;</p> | <p>D. struct<br/>           {<br/>               int n;<br/>               float m;<br/>           }td1;</p> |

答案: C

78. 以下程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
union pw
{ int i;
  char ch[2];
} a;
void main( )
{ a.ch[0]=13;
  a.ch[1]= 0;
  cout<<a.i<<endl;
}

```

- A. 13                      B. 14                      C. 208                      D. 209

答案: A

79. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
union myun
{
    struct
    {
        int x, y, z;
    }
}

```

```

        } u;
        int k;
    } A;
    void main()
    {
        A. u. x=4; A. u. y=5; A. u. z=6;
        A. k=0;
        cout<<A. u. x<<endl;
    }

```

A. 4

B. 5

C. 6

D. 0

答案: D

80. 设有以下语句

```

typedef struct REC
{
    char c; int a[4];
} REC1;

```

则下面叙述中正确的是( )。

A. 可以用 REC 定义结构体变量

B. REC1 是 struct REC 类型的变量

C. REC 是 struct 类型的变量

D. 可以用 REC1 定义结构体变量

答案: D

81. 若有以下定义和语句:

```

union data
{
    int i;char c;float f;
} a;
int n;

```

则以下语句正确的是( )。

A. a=5;

B. a.c='a';

C. printf("%d\n",a);

D. n=a;

答案: B

82. 设有以下说明, 则下面不正确的叙述是( )。

```

union data
{
    int i;char c;float f;
} un;

```

A. un 所占的内存长度等于成员 f 的内存长度

B. un 的地址和它的各成员地址都是同一地址

C. un 可以作为函数参数

D. 不能对 un 赋值, 但可以在定义 un 时对它初始化

答案: C

83. C 语言共用体类型变量在程序运行期间( )。
- A. 所有成员一直驻留在内存中                      B. 只有一个成员驻留在内存中
- C. 部分成员驻留在内存中                              D. 没有成员驻留在内存中

答案: B

84. 设有如下的枚举类型定义:

```
enum color {red=3, yellow, blue=10, white, black}
```

其中, 枚举量 black 的值是( )。

- A. 7                                      B. 12                                      C. 14                                      D. 15

答案: B

85. 若有以下声明语句:

```
typedef struct
{
    int n;
    struct
    {
        int y,m,d;
    } date;
} PERSON;
```

则下面定义结构体数组并赋初值的语句中正确的是( )。

- A. PERSON x[2]={1, 04, 10, 1, 2, 04, 12, 30};
- B. PERSON x[2]={ {1, 04, 10, 1}, {2, 04, 12, 30}};
- C. PERSON x[2]={1, { 04, 10, 1}, 2, ( 04, 12, 30)};
- D. PERSON x[2]={ {1}, 04, 10, 1, {2}, 04, 12, 30};

答案: A

86. 下面对 typedef 的叙述中不正确的是( )。

- A. 用 typedef 可以定义各种类型名,但不能用来定义变量
- B. 用 typedef 可以增加新类型
- C. 用 typedef 只是将已存在的类型用一个新的标识符来代表
- D. 使用 typedef 有利于程序的通用和移植

答案: B

87. 使用 typedef 定义一个新类型的正确步骤是( )。

- (1)把变量名换成新类型名
- (2)按定义变量的方法写出定义体
- (3)用新类型名定义变量
- (4)在最前面加上关键字 typedef

- A. (2) (4) (1) (3)                      B. (1) (3) (2) (4)                      C. (2) (1) (4) (3)                      D. (4) (2) (3) (1)

答案: C

88. 下面试图为 double 说明一个新类型名 real 的语句中, 正确的是( )。

- A. typedef real double;                                      B. typedef double real;

C. typedef real=double;  
答案: B

D. typedef double =real;

89. 以下程序的运行结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{ union{ long a;
        int b;
        char c;
      }m;
  cout<<sizeof(m)<<endl;
}
```

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

答案: B

90. 字符 '0' 的 ASCII 码的十进制数为 48, 且数组的第 0 个元素在低位, 则以下程序的输出结果是( )。

```
#include <iostream>
using namespace std;
void main()
{
  union
  {
    int i[2];
    long k;
    char c[4];
  }r, *s=&r;
  s->i[0]=0x39;
  s->i[1]=0x38;
  cout<< s->c[0]<<endl;
}
```

A. 39

B. 9

C. 38

D. 8

答案: B

91. 变量 a 所占内存字节数是( )。

```
union U
{
  char st[4];
  int i;
  long l;
};
struct A
{
```

```

        int c;
        union U u;
    }a;

```

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 8

答案： D

92. 当说明一个共用体变量时，系统分配给它的内存是( )。

- A. 各成员所需内存量的总和                      B. 结构中第一个成员所需内存量  
C. 成员中占内存量最大者所需的容量                      D. 结构中最后一个成员所需内存量

答案： C

93. 以下对 C 语言中共用体类型数据的叙述正确的是( )。

- A. 可以对共有体变量名直接赋值  
B. 一个共用体变量中可以同时存放其所有成员  
C. 一个共有体变量中不能同时存放其所有成员  
D. 共用体类型定义中不能出现结构体类型的成员

答案： C

94. 以下程序程序执行时的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    int a=4,b=3,c=1;
    cout<<(a/b&~c)<<endl;
}

```

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

答案： A

95. 下列程序执行后的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define MA(x)  x*(x-1)
void main()
{
    int a=1, b=2;
    cout<< MA(1+a+b)<<endl;
}

```

- A. 2                      B. 6                      C. 8                      D. 12

答案： C

96. 以下程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;

```



```

#define M(x,y,z)  x*y+z*z
void main()
{
    int a=1,b=2,c=3;
    cout<<M(a+b,b+c,c+a)<<endl;
}

```

- A. 9                      B. 12                      C. 15                      D. 18  
 答案： C

97. 以下程序的输出结果为( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#include<math.h>
#define POWER(x,y)  pow((double)x,(double)y)*y
#define ONE 1
#define SELEVE_ADD(x)  ++x
void main()
{
    int x=2;
    cout<<POWER(SELEVE_ADD(x), ONE+1)<<endl;
}

```

- A. 5                      B. 8                      C. 10                      D. 18  
 答案： C

98. 下面程序的输出结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define CIR(r)  r*r
void main()
{
    int a=1, b=2, t;
    t=CIR(a+b);
    cout<<t<<endl;
}

```

- A. 5                      B. 7                      C. 9                      D. 11  
 答案： A

99. 有以下程序：

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define MA(a)  2 * a
#define MB(a,b)  2 * MA(b)+a
void main( )
{

```

```

        int x=3, y=4;
        cout<<MB(y, MA(x))<<endl;
    }

```

程序执行后的输出结果是( )。

- A. 7                      B. 14                      C. 28                      D. 35

答案: C

100. 下面程序的运行结果是( )。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define SELECT(a,b) a<b?a:b
void main( )
{
    int m=2,n=4,c;
    c=SELECT(m,n);
    cout<<c<<endl;
}

```

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

答案: B

## 二、读程序题

1.        

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    unsigned a=0361, x,y;int n=5;
    x=a<<(16-n);cout<<"x="<<oct<<x<<endl;
    y=a>>n; cout<<"y1="<<y<<endl;
    y|=x; cout<<"y2="<<y<<endl;
}

```

答案:

```

x=1704000
y1=7
y2=1704007

```

2.        

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    unsigned char x,y,z;
    x=0x3; y=x|0x8; z=x<<1;
    cout<<(int)y<<" "<<(int)z<<endl;
}

```

```
}
```

答案:

11,6

```
3. #include <iostream>
using namespace std;
#define sw(x,y) { x^=y;y^=x;x^=y;}
void main( )
{
    int a=10,b=01;
    sw(a,b);
    cout<<a<<" ", "<<b<<endl;
}
```

答案:

1,10

```
4. #include <iostream>
using namespace std;
struct w
{
    char low;
    char high;
};
union u
{
    struct w byte;
    int word;
} uu;
void main( )
{
    uu.word=0x1234;
    cout<<"Word value: "<<hex<<uu.word<<endl;
    cout<<"High value: "<<hex<<(int)uu.byte.high<<endl;
    cout<<"Low value: "<<hex<<(int)uu.byte.low<<endl;
    uu.byte.low=0xff;
    cout<<"Word value: "<<hex<<uu.word<<endl;
}
```

答案:

Word value: 1234

High value: 12

low value: 34

Word value: 12ff

```
5. #include <iostream>
```

```

using namespace std;
#define MAX(a,b,c) ((a)>(b)?((a)>(c)?(a):(c)):((b)>(c)?(b):(c)))
void main( )
{
    int x,y,z;
    x=1;y=2;z=3;
    cout<<MAX(x,y,z)<<" ";
    cout<<MAX(x+y,y,y+x)<<" ";
    cout<<MAX(x,y+z,z)<<endl;
}

```

答案:

3,3,5

6. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
# define EXCH(a,b) { int t;t=a;a=b;b=t;}
void main( )
{
    int x=5,y=9;
    EXCH(x,y);
    cout<<"x="<<x<<" ,y="<<y<<endl;
}

```

答案:

x=9,y=5

7. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define PR(a) cout<<(int)(a)<<" "
#define PRINT(a) PR(a);cout<<"ok!"
int main( )
{
    int i,a=1;
    for( i=0;i<3;i++)
        PRINT(a+i);
    cout<<endl;
    return 0;
}

```

答案:

1 2 3 ok!

8. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define PR(ar) cout<<ar
void main()

```

```

{
    int j, a[ ]={1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15}, i=5;
    for(j=3; j; j--)
    {
        switch(j)
        {
            case 1:
            case 2: PR(a[i++]); break;
            case 3: PR(a[--i]);
        }
    }
}

```

答案:

9911

9.     #include <iostream>  
       using namespace std;  
       #define M     5  
       #define f(x)   x \* x  
       #define ff(x)  (x \* x)  
       void main( )  
       {  
           int n1,n2;  
           n1= 100 /f(M);  
           n2=100/ff(M);  
           cout<<"n1="<<n1<<"", n2="<<n2<<endl;  
       }

答案:

n1=100,n2=4

10.    #include <iostream>  
       using namespace std;  
       #define POWER(x) ((x)\*(x))  
       void main( )  
       {  
           int i=1;  
           while(i<=4)  
               cout<<POWER(i++)<<" ";  
           cout<<endl;  
       }

答案:

1 9

11.    #include <iostream>

```

using namespace std;
enum coin{ penny, nickel, dime, quarter, half_dollar, dollar };
char * name[ ] = { "penny", "nickel", "dime", "quarter", "half_dollar", "dollar"};
void main( )
{
    enum coin money1, money2;
    money1=dime;
    money2 = dollar;
    cout<<money1<<" "<<money2<<endl;
    cout<<name[(int)money1]<<" "<<name[(int)money2]<<endl;
}

```

答案:

2,5  
dime dollar

12. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    union EXAMPLE
    { struct
    {
        int x;int y;}in;
        int a;int b;
    }e;
    e.a=1; e.b=2;
    e.in.x=e.a * e.b;
    e.in.y=e.a+e.b;
    cout<<e.in.x<<" "<<e.in.y<<endl;
}

```

答案:

4 8

13. 

```

#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;
typedef int INT;
void main( )
{
    INT a,b;
    a=5;
    b=6;
    cout<<"a="<<a<<" "<<b<<endl;
}

```

```

        float INT;
        INT=3.0;
        cout<<"2*INT="<<fixed<<setprecision(2)<<2*INT<<endl;
    }
}

```

答案:

```

a=5, b=6
2*INT=6.00

```

14. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    struct EXAMPLE
    {
        union
        {
            int x;int y;
        }in;
        int a;int b;
    } e;
    e.a=1;e.b=2;
    e.in.y=e.a+e.b;
    cout<<e.in.x<<" "<<e.in.y<<endl;
}

```

答案:

```

3,3

```

15. 

```

#include <iostream>
using namespace std;
void main( )
{
    int j;
    union{
        int a;
        long b;
        unsigned char c;
    }m;
    m.b=0x12345678;
    cout<<hex<<(int)m.c<<endl;
}

```

答案:

```

78

```

16.     

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define MAX(x, y) (x)>(y)?(x):(y)
void main()
{
    int a=5, b=2, c=3, d=3, t;
    t=MAX(a+b, c+d)*10;
    cout<<t<<endl;
}
```

答案:

7

17. 设有以下宏定义:

```
# define WIDTH 80
# define LENGTH (WIDTH+40)
```

则执行赋值语句:  $k = \text{LENGTH} * 20$ ; ( $k$  为 `int` 型变量)后,  $k$  的值是\_\_\_\_\_。

答案:

2400

18.     

```
#include <iostream>
using namespace std;
# define MUL(z) (z)*(z)
void main( )
{
    printf("%d\n", MUL(1+2)+3);
    cout<<MUL(1+2)+3<<endl;
}
```

答案:

12

19.     

```
#define T(x, y, r) x*r*y/4
int a=1, b=3, c=5, s;
s=T(a++, a*++b, a+b+c);
```

答案:

10

20.     

```
#include <iostream>
using namespace std;
# define MAX(a, b) (a>b?a:b)+1
void main( )
{
    int i=6, j=8, k;
    cout<<MAX(i, j)<<endl;
}
```



答案:

9

### 三、程序填空题

1. 以下函数的功能是计算所用计算机中 int 型数据的字长(即二进制位)的位数。(注: 不同类型机器上 int 型数据所分配的长度是不同的, 该函数具有可移植性。)请填空。

```
int wordlength( )
{
    int i;
    unsigned int v=____【1】____;           //将 int 型单元各二进制位置 1
    for(i=1; (v=v>>1)>0; i++);             //计算 int 单元中的位数
    return ____【2】____;
}
```

答案: 【1】 ~0      【2】 i

2. 下面程序的功能是实现左右循环移位, 当输入位移的位数是一正整数时循环右移, 输入一负整数时循环左移。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
unsigned moveright(unsigned value,int n)
{
    unsigned z;
    z=(value>>n) | (value<<(16-n));
    return(z);
}
unsigned moveleft(unsigned value,int n)
{
    unsigned z;
    ____【1】____;
    return(z);
}
void main( )
{
    unsigned a;
    int n;
    cout<<"请输入一个十进制整数: "; cin>>a;
    cout<<"请输入位移的位数: "; cin>>n;
    if(____【2】____)
        cout<<moveright(a,n)<<endl;
    else
    {
        ____【3】____;
    }
}
```

```

        cout<<moveleft(a,n)<<endl;
    }
}

```

答案: 【1】 `z=(value>>(16-n)) | (value<<n)`    【2】 `n>0`    【3】 `n=-n`

3. 填空补充以下程序:

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define _____【1】_____ 30
void main()
{
    _____【2】_____;
    num=0;
    cout<<"请输入一个整数: "; cin>>num;
    total=num*PRICE;
    cout<<"total="<<_____【3】<<" , num="<<_____【4】<<endl;
}

```

答案: 【1】 `PRICE`    【2】 `int num, total`    【3】 `total`    【4】 `num`

4. 设有以下程序, 为使之正确运行, 请在\_\_\_\_\_上填入应包含的命令行。

```

_____【1】_____
_____【2】_____
_____【3】_____
void main( )
{
    cout<<endl;
    try_me( ) ;           //函数调用
    cout<<endl;;
}

```

注: `try_me( )`函数在 `myfile.h` 中有定义, 其内容如下

```

//myfile.h
void try_me( )
{
    char c;
    if((c=getchar( ))!= "\n")
        try_me( );
    putchar(c);
}

```

答案: 【1】 `#include "myfile.h"`    【2】 `#include <iostream>`  
 【3】 `using namespace std;`

5. 以下程序用“比较计数”法对结构数组 `a` 按字段 `num` 进行降序排列。“比较计数”法的基本思想是: 通过另一字段 `con` 记录 `a` 中小于某一特定关键字的元素的个数。待算法结束, `a[i].con` 就是 `a[i].num` 在 `a` 中的排序位置。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define N 8
struct c
{
    int num; int con;
} a[16];
void main( )
{
    int i, j;
    for(i=0; i<N; i++)
    {   scanf("%d", & a[i]. num);
        a[i]. con=0;
    }
    for(i=N-1; i>=1; i--)
        for(j=i-1; j>=0; j--)
            if(a[i]. num<a[j]. num)
                _____【1】_____;
            else
                _____【2】_____;
    for(i=0; i<N; i++)
        printf("%d, %d\n", a[i]. num, a[i]. con);
    for(i=0; i<N; i++)
        for(j=0; j<N; j++)
            if(_____【3】_____)
                cout<<a[j]. num;
}

```

答案：【1】 a[j]. con++                      【2】 a[i]. con++                      【3】 a[j]. con==i

6. 函数 stdave 的功能是：计算 N 个学生 M 门课的平均分，请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
#define M 5
#define N 30
struct student
{
    int num;
    char name[10];
    float score[M];
    float ave;
};
void stdave (struct student s[ ], int n)
{
    int i, j;

```

```

float sum;
for (i=0;i<n;i++)
{
    sum=____【1】____;
    for (j=0;j<M;j++)
        sum= sum+____【2】____;
    ____【3】____ = sum/M;
}
}
int main( )
{
    struct student pers[N];
    :
    stdave (pers,N);
    :
}

```

答案: 【1】 0          【2】 s[i].score[j]          【3】 s[i].ave

7. 以下程序对输入的两个数进行正确性判断, 若数据满足要求则打印正确信息, 并计算结果; 否则打印出相应的错误信息并继续读数, 直到输入正确为止。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
enum ErrorData {Right, Less0, Great100, MinMaxErr};
char * ErrorMessage[ ]={ "Enter Data Right", "Data<0 Error",
                          "Data>100 Error", "x>y Error" };

int error(int min,int max);
void main( )
{
    int status, x,y;
    do{
        cout<<"please enter two number(x,y): ";
        cin>>x>>y;
        status=____【1】____;
        cout<<ErrorMessage[____【2】____]<<endl;
    }while(status!=Right);
    cout<<"Result="<<x*x+y*y<<endl;
}

int error(int min,int max)
{
    if(max<min) return MinMaxErr;
    else if(max>100) return Great100;
    else if(min<0) return Less0;
    else ____【3】____;
}

```

答案: 【1】 error(x,y)           【2】 status           【3】 return Right

8. 以下程序是用来统计学生成绩。其功能包括输入学生姓名和成绩，按成绩从高到低排列打印输出，对前 70%的学生定为合格(pass)，对后 30%的学生定为不合格( fail)。请填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
# include <string.h>
typedef struct
{
    char name[30];
    int grade;
}student;
student Class[40];
_____【1】_____
void swap( student *,student *);
void main( )
{
    int ns, cutoff,i;
    cout<<"number of student:";
    cin>>ns;
    cout<<"Enter name and grade for each student: "<<endl;
    for(i=0;i<ns;i++)
        cin>>_____【2】____>>_____【3】____;
    sortclass(Class,ns);
    cutoff= (ns * 7)/10-1;
    cout<<endl;
    for(i=0;i<ns;i++)
    {
        cout<<Class[i].name<<"\t"<<Class[i].grade;
        if(i<=cutoff) cout<<" pass"<<endl;
        else cout<<" fail"<<endl;
    }
}

void sortclass(student st[ ], int nst)
{
    int i,j,pick;
    for(i=0;i<(nst-1);i++)
    {
        pick=i;
        for(_____【4】____;_____【5】____;j++)
            if (st[j].grade>st[pick].grade)
                pick=j;
        swap(_____【6】____);
    }
}
```

```

}
void swap(student *ps1, student *ps2)
{
    student temp;
    strcpy(temp.name, ps1->name);
    temp.grade=ps1->grade;
    strcpy(ps1->name, ps2->name);
    ps1->grade=ps2->grade;
    strcpy(ps2->name, temp.name);
    ps2->grade= temp.grade;
}

```

答案: 【1】 void sortclass( student \*,int);           【2】 class[i].name  
       【3】 class[i].grade       【1】 【4】 j=i+1       【5】 j<nst  
       【6】 &st[i], &st[pick]

9. 以下程序用以读入两个学生的情况存入结构数组。每个学生的情况包括: 姓名, 学号, 性别。若是男生, 则还登记视力正常与否(正常用 Y, 不正常用 N); 对女生则还登记身高和体重。请填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct
{
    char name[10];int number;char sex;
    union body
    {
        char eye;
        struct
        { int height;
          int weight;
        }f;
    }body;
}per[2];
void main( )
{
    int i;
    for(i=0;i<2;i++)
    {
        cout<<"请输入第"<<i+1<<
        cout<<"位学生的姓名, 学号和性别(男用 m 表示, 女用 f 表示):"<<endl;
        cin>>per[i].name>>per[i].number>>per[i].sex;
        if(per[i].sex=='m')
        {
            cout<<"请输入视力正常与否 (正常用 Y, 不正常用 N): ";
            cin>>____【1】____;

```

```

    }
    else if(per[i].sex=='f')
    {
        cout<<"请依次输入身高和体重: ";
        cin>>____【2】____>>____【3】____;
    }
    else cout<<"input error"<<endl;
}
}

```

答案: 【1】 per[i].body.eye           【2】 per[i].body.f.height  
           【3】 per[i].body.f.weight

## 四、程序改错题

1. 输入一行字符，统计其中的英文字符、数字字符、空格字符，以及其他字符的个数。

```

#include <string.h>
#include <iostream>
using namespace std;
#define ARR_SIZE = 80;
void main()
{
    char str[ARR_SIZE];
    int len, i;
    int letter, digit, space, other;
    cout<<"请输入一个字符串:";
    gets(str);
    len = strlen(str);
    for (i=0; i<len; i++)
    {
        if (a=<str[i]<=z && A=<str[i]<=Z)
            ++letter;
        else if ('0'=<str[i]<= '9')
            ++digit;
        else if (str[i]= ' ' )
            ++space;
        else
            ++other;
    }
    cout<<"英文字符数:"<<letter<<endl;
    cout<<"数字字符数:"<<digit<<endl;
    cout<<"空格数:"<<space<<endl;
    cout<<"其他字符数:"<<other<<endl;
}

```

答案:

```
#include <string.h>
#include <iostream>
using namespace std;
#define ARR_SIZE = 80;
//错误, 应该为 #define ARR_SIZE 80
void main()
{
    char str[ARR_SIZE];
    int len, i;
    int letter, digit, space, other;
    //错误, 应该为 int letter=0, digit=0, space=0, other=0;
    cout<<"请输入一个字符串:";
    gets(str);
    len = strlen(str);
    for (i=0; i<len; i++)
    {
        if (a=<str[i]<=z && A=<str[i]<=Z)
        //错误, 应该为 if (str[i]>=' a' &&str[i]<=' z' || str[i]>=' A' &&str[i]<=' Z' )
            ++letter;
        else if ('0'=<str[i]<='9')
        //错误, 应该为 else if (str[i]>=' ' &&str[i]<=' ' )
            ++digit;
        else if (str[i]=' ' )
        //错误, 应该为 else if (str[i]==' ' )
            ++space;
        else
            ++other;
    }
    cout<<"英文字符数:"<<letter<<endl;
    cout<<"数字字符数:"<<digit<<endl;
    cout<<"空格数:"<<space<<endl;
    cout<<"其他字符数:"<<other<<endl;
}
```

## 五、程序设计题

1. 编写函数, 实现左右循环移位。

答案:

(1) 右循环移位函数如下:

```
int move_right(int x, int n)
{
    int z;
```



```

        z=(x>>n)|(x<<(16-n));
        return(z);
    }

```

(2) 左循环移位函数如下:

```

int move_left(int x,int n)
{
    int z;
    z=(x>>(16-n))|(x<<n);
    return(z);
}

```

2. 输入两个整数, 求它们相除的余数。用带参的宏编程来实现。

答案:

```

/* 求两个整数相除的余数 */
#include <iostream>
using namespace std;
# define MOD(a,b) ((a)%(b))
void main( )
{
    int a,b;
    cout<<"input two integer a,b: ";
    cin>>a>>b;
    cout<<"a mod b is : "<<MOD(a,b)<<endl;
}

```

3. 定义一个带参数的宏, 用来判断一个字符是否为字母。编写主函数, 从键盘输入一个字符, 调用上述宏输出判断结果。

答案:

```

/* 判断是否是字母 */
#include <iostream>
using namespace std;
#define ISALPHA(ch) ((ch>='A' && ch<='Z') || (ch>='a' && ch<='z'))?1:0
void main( )
{
    char c;
    cout<<"Enter a letter: ";
    cin>>c;//scanf('%c",&c);
    if(ISALPHA(c))    cout<<c<<" is an alpha."<<endl;
    else    cout<<c<<" is not an alpha."<<endl;
}

```

4. 定义一个带参的宏, 用以判断整数 n 是否能被 x 整除。编写程序, 从终端输入一个整数, 调用宏验证其是否能同时被 3 和 7 整除。

答案:

```

/* 判断整数n是否能被x整除 */
#include <iostream>
using namespace std;
# define DIV(n,x) ((n%x)==0?1:0)
void main( )
{
    int y;
    cout<<"请输入一个整数: ";
    cin>>y;
    if(DIV(y,3) && DIV(y,7))  cout<<y<<"能同时被和整除"<<endl;
    else cout<<y<<"不能同时被和整除"<<endl;
}

```

5. 已知计算三角形面积的公式为:  $area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ , 其中  $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$ , 这里 a、b、c 分别为三角形的三条边。请编写程序: 定义两个带参的宏, 分别实现上述两个公式, 并引用所定义的宏计算三角形面积。

答案:

```

/* 计算三角形面积 */
# include <math.h>
#include <iostream>
using namespace std;
# define S(a,b,c) ((a+b+c)/2)
# define AREA(a,b,c)  sqrt(S(a,b,c)*(S(a,b,c)-a)*(S(a,b,c)-b)*(S(a,b,c)-c))
void main( )
{
    float a=3,b=4,c=5;
    float area=AREA(a,b,c);
    cout<<area<<endl;
}

```

6. 试定义一个带参的宏 swap(x,y), 以实现两个整数之间的交换, 并利用它将由一维数组 a 和 b 的值进行交换。

答案:

```

/* 两个一维数组元素的交换*/
#include <iostream>
using namespace std;
#define swap(x,y)  { int t; t=x; x=y; y=t; }
void main( )
{
    int i,a[10],b[10];
    for(i=0;i<10;i++)
        cin>>a[i];
    for(i=0; i<10;i++)

```

```

        cin>>b[i];
    for(i=0;i<10;i++)
        swap(a[i],b[i]);
    for(i=0;i<10;i++)
        cout<<a[i]<<"\t";
    cout<<endl;
    for(i=0;i<10;i++)
        cout<<b[i]<<"\t";
}

```

7. 设有下列登记表，采用最佳方式对它进行类型定义。

姓名	性别	出生年月			家庭收入状况			家庭收入 状况标记
		年	月	日	低收入	中等收入	高收入	

姓名用 name 表示，性别用 sex 表示，出生年月用 birthDay 表示，年用 year 表示，月用 month 表示，日用 day 表示，家庭收入状况用 salary 表示，低收入用 low 表示，中等收入用 middle 表示，高收入用 high 表示，家庭收入状况标记用 mark 表示。

答案：

```

struct registration
{
    char name[10];
    char sex;
    struct
    {
        int day;
        int month;
        int day;
    } birthDay;
    union
    {
        int low;
        int middle;
        int high;
    } salary;
    int mark;
};

```

8. 设有下列登记表，请采用最佳方式定义一种数据类型来表示这些数据的集合。

姓名 name	性别 sex	职业 profession	婚姻状况marital						婚姻状况 标记 marry Flag
			未婚 年龄 single Age	已婚married		离婚日期 divorcedDay			
				配偶 姓名	子女 人数	年 year	月 month	日 date	

其中，配偶姓名用 spouseName 表示，子女人数用 children 表示。

答案：

```
struct person
{
    char name[20];
    char sex;
    char profession[20];
    union
    {
        int singleAge;
        struct
        {
            char spouseName[20];
            int children;
        } married;
        struct
        {
            int year;
            int month;
            int date;
        } divorcedDay;
    } marital;
    int marryFlag;
};
```

9. 设有一个 unsigned long 型整数，现要分别将其前 2 个字节和后 2 个字节作为 2 个 unsigned short int 型整数输出(设一个 short int 型数据占 2 个字节)，试编一函数 partition 实现上述要求。要求在主函数中输入该 long 型整数，在函数 partition 中输出结果。

答案：

```
#include <iostream>
using namespace std;
void partition(unsigned long int num)
{
    union a
    {
        unsigned short part[2];
        unsigned long int w;
    } n, *p;
    p=&n, n.w=num;
    cout<<"long int="<<hex<<num<<endl;
    cout<<"low-part num ="<<hex<<p->part[0]<<endl;
    cout<<"high-part num ="<<hex<<p->part[1]<<endl;
}
```

```
void main( )
{
    unsigned long int x;
    cout<<"请输入一个进制的长整型数: ";
    cin>>hex>>x;
    partition(x);
}
```

10. 请定义枚举类型 money，用枚举元素代表人民币的面值。包括 1、2、5 分；1、2、5 角；1、2、5、10、50、100 元。

答案：

```
enum money {fen1=1, fen2=2, fen5=5, jiao1=10, jiao2=20, jiao5=50,
            yuan1=100, yuan2=200, yuan5=500, yuan10=1000, yuan50=5000, yuan100=10000};
```

## 第 10 章 链表

### 一、单项选择题

1. 若要使指针变量 p 指向一个存储整型变量的动态存储单元，正确的是( )。

- A. `int p=new *int;`
- B. `int *p=new int*;`
- C. `int *p=new (*int);`
- D. `int *p=new int;`

答案:D

2. 下面关于链接存储的存储结构所占存储空间的叙述中，正确的是( )。

- A. 分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放表示结点间关系的指针。
- B. 只有一部分，存放结点值。
- C. 只有一部分，存储表示结点间关系的指针。
- D. 分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放结点所占单元数。

答案: A

3. 采用链式存储结构时，要求内存中可用存储单元的地址( )。

- A. 必须是连续的
- B. 部分地址必须是连续的
- C. 一定是不连续的
- D. 连续或不连续都可以

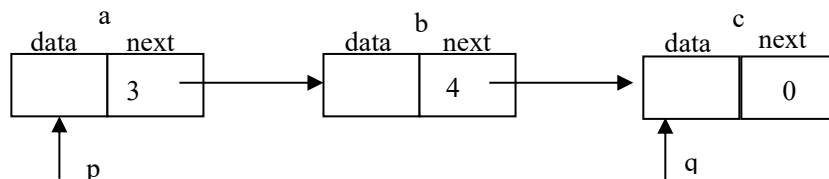
答案: D

4. 链表是一种( )的存储结构。

- A. 随机存取
- B. 顺序存取
- C. 索引存取
- D. 散列存取

答案: A

5. 设 a、b、c 为 3 个结点，整数 p, 3, 4 代表地址，则如下的链式存储结构称为( )。



- A. 循环链表
- B. 单链表
- C. 双向循环链表
- D. 双向链表

答案: B

6. 在一个单链表中，若要在 p 所指向的结点之后插入一个新结点，则需要相继修改的指针域的值的个数为( )。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

答案: B

7. 在一个表头指针为 ph 的单链表中，若要向表头插入一个由指针 p 指向的结点，则应执行操作( )。

- A. `ph = p; p->next = ph;`
- B. `p->next=ph; ph = p;`

C. `p->next = ph; p = ph;`                      D. `p->next = ph->next; ph->next = p;`  
 答案: B

8. 现有五个数据 23, 17, 47, 05, 31, 若按此顺序将它以链接方式存储在下列 100~119 号地址空间中, 每个结点由数据 (占 2 个字节) 和指针 (占 2 个字节) 组成, 如下所示:

05	U	17	X	23	V	31	Y	47	Z
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

100    102    104    106    108    110    112    114    116    118    120

其中指针 X, Y, Z 的值分别为( )。

- A. 116、114、118    B. 106、114、118    C. 114、116、118    D. 116、0、100

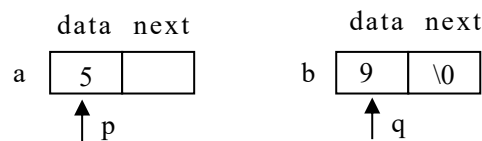
答案: D

9. 在一个以 h 为头指针的单循环链中, p 指针指向链尾结点的条件是( )。

- A. `p->next == NULL`                      B. `p->next == h`  
 C. `p->next->next == h`                      D. `p->data == -1`

答案: B

10. 有以下结构体说明和变量的定义, 且如下图所示指针 p 指向变量 a, 指针 q 指向变量 b。则不能把结点 b 连接到结点 a 之后的语句是( )。



```

struct node
{
    char data;
    struct node *next;
}a, b, *p=&a, *q=&b;
  
```

- A. `a.next=q`                      B. `p.next=&b`                      C. `p->next=&b`                      D. `(*p).next=q`

答案: B

11. 有以下程序

```

#include <iostream>
using namespace std;
struct NODE
{
    int num;
    struct NODE *next;
};
void main()
{
    NODE *p,*q,*r;
    p=new NODE;
    q=new NODE;
  
```

```

r=new NODE;
p->num=10; q->num=20; r->num=30;
p->next=q;
q->next=r;
cout <<p->num+q->next->num<<endl;
}

```

程序运行后的输出结果是( )。

A. 10

B. 20

C. 30

D. 40

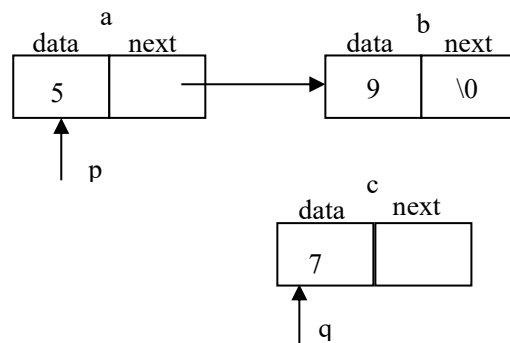
答案:D

12. 若以下定义:且变量 a 和 b 之间已有如下图所示的链表结构, 指针 p 指向变量 a, q 指向变量 c, 则能够把 c 插入到 a 和 b 之间并形成新的链表的语句是:( )。

```

struct link
{
    int data;
    struct link *next;
}a, b, c, *p, *q;

```



A. a.next=c; c.next=b;

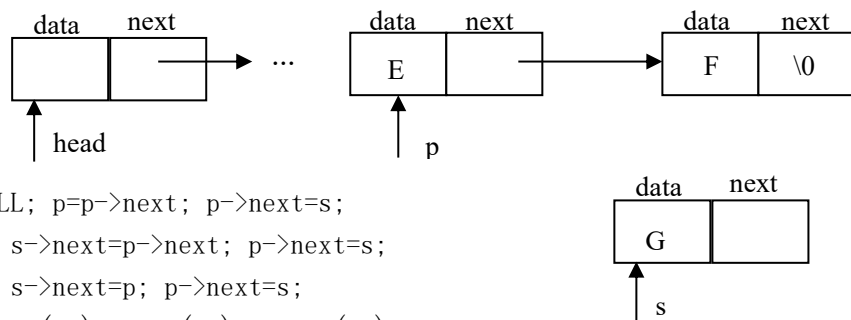
B. p.next=q; q.next=p.next;

C. p->next=&c; q->next=p->next;

D. (\*p).next=q; (\*q).next=&b;

答案:D

13. 若已建立下面的链表结构, 指针 p、s 分别指向图中所示结点, 则不能将 s 所指的结点插入到链表末尾的语句组是( )。



A. s->next=NULL; p=p->next; p->next=s;

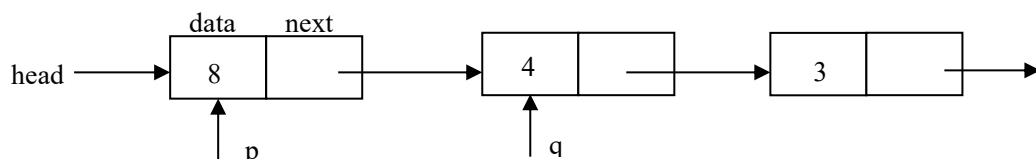
B. p=p->next; s->next=p->next; p->next=s;

C. p=p->next; s->next=p; p->next=s;

D. p=(\*p).next; (\*s).next=(\*p).next; (\*p).next=s;

答案:C.

14. 假定建立了以下链表结构, 指针 p、q 分别指向如图所示的结点, 则以下可以将 q 所指结点从链表中删除并释放该结点的语句是( )。



A. free(q); p->next=q->next;

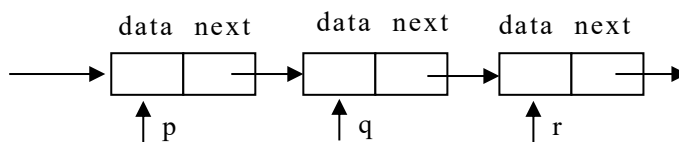
B. (\*p).next=(\*q).next; free(q);



- C. `q=(*q).next; (*p).next=q; free(q);`  
 D. `q=q->next; p->next=q; p=p->next; free(p);`  
 答案:B

15. 有以下结构体说明和变量定义, 如图所示, 指针 p、q、r 分别指向一个链表中的 3 个连续结点。

```
struct node
{
    int data;
    struct node *next;
} *p, *q, *r;
```



现要将 q 和 r 所指结点的先后位置交换, 同时要保持链表的连续, 以下错误的程序段是 ( )。

- A. `r->next=q; q->next=r->next; p->next=r;`  
 B. `q->next=r->next; p->next=r; r->next=q;`  
 C. `p->next=r; q->next=r->next; r->next=q;`  
 D. `q->next=r->next; r->next=q; p->next=r;`

答案:A

16. 在一个带头结点的循环双向链表中, 若要在指针 p 所指向的结点之前插入一个 q 指针所指向的结点, 则需要对 `p->prior->next` 赋值为 ( )。

- A. q                      B. p                      C. `p->next`                      D. `p->prior`

答案: A

17. 在一个带头结点的循环双向链表中, 若要删除指针 p 所指向的结点则执行操作 ( )。

- A. `p->prior->next = p->next; p->next->prior = p->prior;`  
 B. `p->next->prior = p; p->next = p->next->next;`  
 C. `p->prior->next = p; p->next = p->next->prior;`  
 D. `p = p->next; p->prior->next = p->prior;`

答案: A

18. 在一个带头结点的循环双向链表中, 若要在 p 所指向的结点之前插入一个新结点, 则需要相继修改 ( ) 个指针域的值。

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 6

答案: C

19. 在一个带头结点的循环双向链表中, 若要在指针 p 所指向的结点之后插入一个 q 指针所指向的结点, 则需要对 `q->next` 赋值为 ( )。

- A. `p->prior`                      B. `p->prior->prior`                      C. `p->next->next`                      D. `p->next`

答案: C

20. 与单链表相比, 使用双链表存储线性表, 其优点之一是 ( )。

- A. 可以随机进行访问                      B. 更方便数据的插入和删除

C. 可以省略表头指针或表尾指针  
答案: D

D. 顺序访问相邻结点更灵活

## 二、程序填空题

1. 本程序用于从链盘读入整数，插入到链表，或从链表删除一个整数。请进行程序填空。

```
#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct node{
    int val;
    node * next;
}NODE;
NODE *ins(NODE *list, int x)
{
    // 将 x 按从小到大的次序插入链表
    NODE *u, *v = list, *p;
    for(; v != NULL && x > v->val ; v = v->next); // 查找插入位置
    if(v != NULL && x == v->val)
        return(list); // 已有，被忽略
    p = new NODE;
    p->val = x; // 生成新表元
    if(v == list)
        list = p;
    else
        _____【1】_____;
        _____【2】_____;
    return list;
}
NODE *del(NODE *list, int x)
{
    // 从链表中删除值为 x 的表元
    NODE *u, *v;
    for(v = list; v != NULL && x < v->val; u=v, v=v->next);
    if(v != NULL && x == v->val)
    {
        // 找到值为 x 的表元
        if(v == list)
            list = list->next;
        else
            _____【3】_____;
            _____【4】_____ ; // 释放空间
    }
    else
        cout<<"没有找到!\n";
    return(list);
}
```

```

void main() {
    int x, ans;
    NODE *list = NULL, *p;
    while(1)
    {
        cout<<"\n 输入 1: 将整数插入到链表。";
        cout<<"\n 输入 2: 从链表删除一个整数。";
        cout<<"\n 其它整数, 结束程序.\n\t 请输入选择! ";
        scin>>ans;
        if(____【5】____)
            return;
        cout<<"输入整数: ";
        cin>>x;
        if(ans == 1)
            list = ins(list, x);
        else
            list = del(list, x);
        for(p = list; p != NULL; p = p->next)
            cout<< p->val;
    }
}

```

答案:   【1】 u->next = p;      【2】 p->next = v      【3】 u->next = v->next  
           【4】 delete v        【5】 ans != 1 && ans != 2

2. 本程序从键盘读入非零整数,并按从大到小的顺序输出输入整数中互不相等的那些整数。程序一边读入整数,一边构造一个从大到小顺序链接的链表,直至从键盘读入整数 0 为止,然后顺序输出链表上各表元的整数值。主函数每读入一个整数,就调用函数 insert(), 函数 insert() 将还未出现在链表上的整数按从大到小的顺序插入到链表中。为了插入方便,链表在表首有一个辅助表元。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct node
{
    int val;
    node *next;
}NODE;
void insert(NODE *list, int x)
{
    NODE *u, *v, *p;
    u = list;
    v = u->next;
    while(____【1】____ && x < v->val)
    {
        // 寻找插入位置
        u = v;
    }
}

```

```

        v = u->next;
    }
    if((v == NULL || ____【2】____)
    {
        // 判断是否要插入表元
        p = new NODE;
        p->val = x;
        // 生成新表元
        ____【3】____ = v;
        ____【4】____ = p;
        // 插入新表元
    }
}

void main()
{
    int x;
    NODE *head, *p;
    // 首先建立只有辅助表元的空链表
    head = new NODE;
    ____【5】____ = NULL;
    cout<<"Enter Integers:\n";
    cin>>x;
    while(x != 0)
        // 反复读入整数插入链表
    {
        insert(head, x);
        cin>>x;
    }
    for(p = head->next; p != NULL; p = p->next)
        // 输出链表
        cout <<"\t"<<p->val;
    cout<<endl;
}

```

答案： 【1】  $v \neq \text{NULL}$  或  $v$     【2】  $x > v \rightarrow \text{val}$  或  $x \neq v \rightarrow \text{val}$   
 【3】  $p \rightarrow \text{next}$     【4】  $u \rightarrow \text{next}$     【5】  $\text{head} \rightarrow \text{next}$

3. 在下列程序中，函数 difference(A,B)用于求两集合之差  $C=A-B$ ，即当且仅当  $e$  是  $A$  中的一个元素，且不是  $B$  中的元素时， $e$  是  $C$  中的一个元素。集合用有序链表实现，用一个空链表表示一个空集合，表示非空集合的链表根据元素之值按递增排列，执行  $C=A-B$  之后，表示集合  $A$  和  $B$  的链表不变，若结果集合  $C$  非空，则表示它的链表应根据元素之值按递增序排列。函数 append() 用于在链表中添加结点。请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct node
{
    int data;
    node *next;
}NODE;
NODE *append(NODE *last, int x)

```

```

{
    last->next = new NODE;
    last->next->data = x;
    return(last->next);
}
NODE *difference(NODE *A, NODE *B)
{
    NODE *C, *last;
    C = last = new NODE;
    while(____【1】____)
        if(A->data < B->data)
        {
            last = append(last, A->data);
            A = A->next;
        }
        else if(____【2】____)
        {
            A = A->next;
            B = B->next;
        }
        else
            ____【3】____;
    while(____【4】____)
    {
        last = append(last, A->data);
        A = A->next;
    }
    ____【5】____;
    last = C;
    C = C->next;
    delete last;
    return(C);
}

```

答案： 【1】 A!=NULL && B!=NULL      【2】 A->data == B->data  
 【3】 B = B->next;      【4】 A != NULL      【5】 last->next = NULL;

4. 下面的程序段是合并两个无头结点链表(ha 和 hb)为一个无头结点链表 ha 的过程, 作为参数的两个链表都是按结点的 data 域由大到小链接的。合并后新链表的结点仍按此方式链接, 请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
const int NULL = 0;
typedef struct node{
    int data;

```

```

        node *next;
    }NODE, linklisttype;
void combine(linklisttype *ha, linklisttype *hb)
{
    linklisttype *h, *p;
    h = new linklisttype;
    h->next = NULL;
    p = h;
    while(ha != NULL && hb != NULL)
        if(ha->data>hb->data)
        {
            较大的元素先插入
            p->next = 【1】;
            p = 【2】;
            【3】;
        }
        else
        {
            p->next = 【4】;
            p = 【5】;
            【6】;
        }
    if(ha==NULL) 【7】;
    if(hb==NULL) 【8】;
    ha = h->next;
    delete h;
}

```

答案:    **【1】** ha                    **【2】** p->next                    **【3】** ha = ha->next    **【4】** hb  
           **【5】** p->next            **【6】** hb = hb->next    **【7】** p->next = hb    **【8】** p->next = ha

5. 如果表A中所有元素(a1, a2, ..., an)与表B的一个顺序子表(bk, bk+1, ..., bk+n-1)完全相同(即 a1=bk, a2=bk+1, ..., an=bk+n-1), 则称表A包含在表B中。设 ha, hb 为带头结点的单链表, 分别表示有序表A和B, 下面的函数用于判别表A是否包含在表B中, 若是, 则返回 true, 否则返回 false。(提示: 用递归实现), 请进行程序填空。

```

#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct node{
    int data;
    node *next;
}NODE, linklisttype;
int inclusion(linklisttype *ha, linklisttype *hb)
{
    linklisttype *pa, *pb;
    pa = ha->next;
    pb = hb->next;

```

```

    ____【1】____;
while(____【2】____)
    if(pa->data == pb->data)
        ____【3】____;
    else
        ____【4】____;
    ____【5】____;
}

```

答案： 【1】 if(pa == NULL) return(true)  
 【2】 pb != NULL && pa->data >= pb->data  
 【3】 return(inclusion(pa, pb))  
 【4】 pb = pb->next;  
 【5】 return(false)

### 三、编程题

1. 编写计算线性链表长度的函数。

**算法分析：**

该题假设链表 L 已建好。我们编写一个函数 lengthsl 完成该功能。表 L 的头指针由主调函数传递给 lengthsl。在函数 lengthsl 中，我们用指针 p 遍历链表 L，只要检测到表 L 中的一个有效结点，计数器就加 1。算法的 NS 图如图 10-1 所示

参考程序：

```

//*****
/* 程序名：tk10_1.cpp                                     *
/* 主要功能：                                             *
/* 计算线性链表长度                                       *
//*****
#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct NODE
{
    int data;                // 数据域：整型
    struct NODE *next;      // 指针域
}node, linklisttype;
int lengthsl(linklisttype *L)
{
    linklisttype * p;
    int len;
    if(L == NULL)
        return -1;
    p = L->next;              // p 指向链表 L 的头结点
    len = 0;
    while(p != NULL)

```

```

    {
        len++;
        p = p->next;
    }
    return len;
}

```

2. 编写删除单链表上具有重复值的多余结点，使每个结点的值均不同。如将单链表 (2, 8, 9, 2, 5, 5, 6, 8, 7, 2) 变为 (2, 8, 9, 5, 6, 7)。

#### 算法分析：

该题假设链表 L 已建好。我们编写一个函数 deleteLinkedList 完成该功能。表 L 的头指针由主调函数传递给 deleteLinkedList。在函数 deleteLinkedList 中，令 p 指向单链表的当前结点，q 指向要比较的结点，p 从线性链表的第 2 结点出发，循环至最后一个结点；q 从线性链表的第 1 个结点出发，循环到其后继为 p 为止：如果 p 所指元素等于 q 所指元素，则退出 q 循环；如果 q!=p，即前面的某个元素与元素 p 相等，则准备删除第 p 个元素；修改 q 的后继为 p 的后继，并回收 p 所指元素的结点空间。算法的 NS 图如图 10-2 所示。

```

//*****
/* 程序名: tk10_2.cpp */
/* 主要功能: */
/* 删除单链表上具有重复值的多余结点 */
//*****

#include <iostream>
using namespace std;
struct NODE
{
    int data;
    struct NODE *next;
};
int deleteLinkedList(NODE *h)
{
    NODE *p = NULL, *q=NULL, *pre = NULL;
    // 线性链表未定义或者链表为空表或者链表只有一个元素，直接返回
    if(h==NULL || h->next==NULL || h->next->next==NULL)
        return 1;
    p = h->next->next; // p 指向线性表的第 2 个元素
    pre = h->next; // pre 指向 p 的前驱结点
    q = h->next; // q 指向线性表的第 1 个元素
    for(; p != NULL; pre = p, p = p->next)
    {
        // 循环对线性表第 2 个以后的元素判断
        for(q = h->next; q->next != p; q = q->next)
        {
            // 判断 p 是否与其前的某个元素相等
            if(p->data==q->data)
                break;
        }
    }
}

```



```

        if(q!=p && q->data == p->data)
        {
            // 如果 p、q 所指的元素相等，则删除 p
            pre->next = p->next;    // 修改链接
            delete p;              // 释放存储空间
            p = pre;               // 让 p 指向其前驱，以便后移
        }
    }
    return 0;
}

```

3. 设有一线性链表，其结点值均为整数。试将该线性链表分解为两个线性链表，其中一链表中的结点值均为负整数，而另一链表中结点的值均为正整数，并删除结点值为零的结点。

#### 算法分析：

该题假设链表 L 已建好。我们编写一个函数 LinkListDispose 完成该功能。在主调函数中，我们创建 2 个只含头结点的空表 LA 和 LB，表 L，LA，LB 的头指针由主调函数传递给 LinkListDispose。在函数 LinkListDispose 中，我们用指针 p 遍历链表 L，检测表 L 中的每个有效结点的值。为负，则将该结点插入 LB 中；为正，则将该结点插入 LA 中。

参考程序：

```

/*****
/* 程序名: tk10_3.cpp
/* 主要功能:
/* 将链表分解为两个链表, 其中一链表中的结点值均为负整数,
/* 而另一链表中结点的值均为正整数, 并删除结点值为零的结点
*****/
#include <iostream>
using namespace std;
typedef struct NODE
{
    int data;                // 数据域: 整型
    struct NODE *next;      // 指针域
}node, linklisttype;
//将链表 L 分解为 LA、LB 两个链表, 其中 LA 中结点值均为正, LB 中结点值均为负,
//并删除结点值为零的结点, 最后释放 L 的头结点。
void LinkListDispose(linklisttype *L, linklisttype *LA, linklisttype *LB)
{
    linklisttype *p , *pt , *pa , *pb;
    pa = LA;                // 指向 LA 中的最后一个结点
    pb = LB;                // 指向 LB 中的最后一个结点
    if(L == NULL || L->next == NULL) // L 为空指针或 L 为空表
        return;
    p = L->next;             // p 指向链表 L 的第一个结点
    while(p != NULL)        // 遍历链表 L
        if(p->data > 0)
        {
            // 将 p 链入链表 LA 的 pa 后

```

```

        pa->next = p;
        pa = p;
        p = p->next;
    }
    else if(p->data < 0)
    {
        // 将 p 链入链表 LB 的 pb 后
        pb->next = p;
        pb = p;
        p = p->next;
    }
    else
    {
        // 删除值为 0 的结点
        // 记录当前结点的后继
        pt = p->next;
        delete p;
        p = pt;
    }
    pa->next = NULL;
    pb->next = NULL;
    delete L;
}

```

4. 编写程序在带头结点的单链表上删除其值等于 x 的所有元素。

参考程序：

```

typedef struct NODE
{
    int data; // 数据域：整型
    struct NODE *next; // 指针域
}node, linklisttype;

void Deletel(linklisttype *HL, int x) // 从单链表中删除具有给定值 x 的所有元素
{
    node *pre = HL; // 将头结点指针赋给 p
    node *p=pre->next; // p 指向链表的第一个结点
    while(p!=NULL)
    {
        if(p->data == x) // 删除 p, 即 pre 的后继结点
        {
            pre->next = p->next;
            delete p;
        }
        else
            pre = p;
        p = pre->next;
    }
}

```

5. 编写在带头结点的单链表上统计出值为 x 的元素个数的函数，统计结果由函数值返回。

参考程序：

```
typedef struct NODE
{
    int data;                // 数据域：整型
    struct NODE *next;      // 指针域
}node, linklisttype;

int Count(linklisttype *HL, int x)
{
    node *p = HL->next;    // 将指向第一个结点的指针赋给 p
    int i = 0;             // 将 i 作为统计变量
    while(p != NULL)
    {
        if(p->data == x)
            i++;
        p = p->next;
    }
    return i;
}
```

6. 设有一个表头指针为 h 的单链表。试设计一个算法，通过遍历一趟链表，将链表中所有结点的链接方向逆转，如下图所示。要求逆转结果链表的表头指针 h 指向原链表的最后一个结点。



/\*-----链表结构的定义. 为简化起见，表元素我们使用整型数据-----

-----此链表带头结点-----\*/

```
typedef struct mynode{
    int data;                // 数据域：整型
    struct mynode *next;    // 指针域
} node, linklisttype;
```

参考程序：

```
void LinkListInverse(linklisttype *L)
{
    linklisttype *p, *pre, *next;
    if(L == NULL || L->next == NULL ) return;    // 表未初始化，或为空表
    p = L->next;
    pre = L;
    while( p != NULL )
```

```

    {
        next = p->next;          // 循环修改链表中所有结点的后继指针
        p->next = pre;           // 取当前结点的后继指针
        pre = p , p=next;       // 当前结点的后继改为指向其原来的前驱
    }                             // 指针后移

    L->next->next = NULL;        // 原第一个结点改为最后一个结点
    L->next = pre;              // 链表的头结点指向原最后一个结点
}

```

7. 设 ha 和 hb 分别是两个带头结点的非递减有序单链表的表头指针，试设计一个算法，将这两个有序链表合并成一个非递减有序的单链表。要求结果链表仍使用原来两个链表的存储空间，不另外占用其它的存储空间。表中允许有重复的数据。

/\*-----链表结构的定义. 为简化起见，表元素我们使用整型数据-----  
-----此链表带头结点-----\*/

```

typedef struct mynode{
    int data;                // 数据域：整型
    struct mynode *next;    // 指针域
} node, linklisttype;

```

答案：

```

void linklistMerge(linklisttype *LA, linklisttype *LB)
{
    // 合并有序链表 LA 与 LB, 结果存入 LA 中，并释放 LB 的头结点
    linklisttype *pa, *pb, *pre, *pn;
    if (LA == NULL || LB == NULL ||) return;
    if (LA->next == NULL)
    {
        // LA 为空表，则直接将 LB 链入 LA 即可
        LA->next = LB->next;
        delete LB;
        return;
    }
    if (LB->next == NULL) return; // LB 为空表，则直接返回即可
    pa = LA->next, pb = LB->next, pre=LA;
    while (pa != NULL && pb != NULL) // 循环，两两比较，小者存入结果表
        if (pa->data > pb->next)
        {
            // 将 pb 链入 LA，然后 pb 指针后移
            pre->next = pb;
            pn = pb->next;
            pb->next = pa;
            pb = pn;
            pre = pre->next
        }
    else

```

```

        {
            pa = pa->next;          // pa 指针后移
            pre = pre->next;
        }
    if (pb != NULL)                // 将 pb 剩余结点链入 LA
        pre->next = pb;
    delete LB;
}

```