

2025 年广西中小学生程序设计挑战赛初赛 入门组试题

比赛时间：2025 年 4 月 26 日 9:00 ~ 11:00

考生注意事项：

- 试题纸共有 11 页，答题卡共有 1 页，满分 100 分。请在答题卡上作答，写在试题纸上的一律无效。
- 不得使用任何电子设备（如计算器、手机、电子词典等）或查阅任何书籍资料。

一、单项选择题（共 30 题，每题 1.5 分，共计 45 分；每题有且仅有一个正确选项）

1. 世界上第一台通用电子数字计算机是（ ）。
A. ENIAC B. EDVAC C. UNIVAC D. MARK-1
2. C++ 语言属于（ ）。
A. 机器语言 B. 汇编语言
C. 中级语言 D. 高级语言
3. 下列选项中，不是 C++ 语言中合法的变量名称的是（ ）。
A. iPhone12 B. _9mate C. 8oppo D. xiaomi_11
4. 在 ASCII 编码表中，数字和大小写字母都是按顺序编码的，大写字母 A 的 ASCII 码为 65，则大写字母 F 的 ASCII 码为（ ）。
A. 66 B. 68 C. 70 D. 71
5. 下列哪项不是算法的基本特征（ ）。
A. 可调试性 B. 确定性 C. 有穷性 D. 可行性
6. 在 C++ 语言中，表达式 $7/2.0f$ 的类型是（ ）。
A. int B. long long C. short D. float
7. 在 C++ 语言中，函数 cin 是在下列哪一个头文件中定义（ ）。
A. algotirhm B. cmath
C. iostream D. cstdio
8. 下面四个无符号整数中，（ ）超过了一个字节的表示范围。
A. $(231)_{10}$ B. $(257)_8$ C. $(102)_{16}$ D. $(111)_2$

9. 阅读下列代码，执行之后，变量 `sum` 的值是（ ）。

```
int result = 0;
for (int k = 1; k < 6; k++) {
    if (k % 2 == 0) {
        result += k * k;
    } else {
        result -= k;
    }
}
```

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

10. 下列符号中用来表示 C++ 语言中的回车换行的是（ ）。

- A. `\r` B. `\n` C. `\m` D. `\f`

11. 表达式 `5%2` 的值是（ ）。

- A. 0.5 B. 2 C. 2.5 D. 1

12. 某班新年联欢晚会原定的 3 个节目已排成节目单，开演前又增加了 2 个新节目，如果要将这 2 个新节目插入原节目单中，则不同插法的种数为（ ）。

- A. 12 B. 15 C. 18 D. 20

13. 阳光小学四（1）班有学生 58 人，每人都参加课后服务活动，其中参加篮球社团的有 27 人，参加合唱社团的有 25 人，参加绘画社团的有 20 人，篮球、合唱社团都参加的有 10 人，篮球、绘画社团都参加的有 8 人，合唱、绘画社团都参加的有 3 人，三项都参加的有（ ）人。

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

14. 学校组织了游园活动，安排了 4 个游玩项目。小玥打算从其中挑选 3 个项目依次游玩，则不同的游玩顺序有（ ）种。

- A. 24 B. 6 C. 12 D. 18

15. 下列程序执行后输出的结果是（ ）。

```
int x = 'f' ;
printf( "%c", 'a' + (x - 'a' + 1));
```

- A. e B. f C. g D. h

16. 阅读下列代码，该程序的运行结果为（ ）。

```
int x = 1, y = 1;
printf( "%d,%d", x++, ++y);
```


A. 1, 1

B. 1, 2

C. 2, 2

D. 2, 1

17. 阅读程序，执行之后，x 的值是（ ）。

```
int x = 1;
if(x = 0)
{
    x = x + 2;
}
```

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

18. 用枚举法找出 2-20 中所有质数，需要对每个数进行的判断是（ ）。

A. 该数能否被 2 整除

B. 该数能否被小于它的所有数整除

C. 该数能否被小于它且大于 1 的数整除

D. 该数能否被 3 整除

19. 阅读程序，执行该程序的输出结果是（ ）。

```
int sum=0;
for(int i = 1; i <= 3; i++)
{
    for(int j = 0; j <= 4; j++)
    {
        sum += i * j;
    }
}
printf( "%d", sum);
```

A. 72

B. 60

C. 30

D. 36

20. 以下能正确定义一维数组的是（ ）。

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

B. int a[5]= "012345" ;

C. char a[]= "012345" ;

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

21. 若两个质数的和是 39，那么这两个质数的乘积是（ ）。

A. 74

B. 39

C. 38

D. 37

下列哪个不是操作系统软件名称 ()。

A. Windows

B. Linux

C. macOS

D. Microsoft

23. 现有整型变量 x ，判断“ x 大于 1，且小于 100”这个条件是否成立的条件表达式为 ()。

A. $1 < x < 100$

B. $x > 1 \ || \ x < 100$

C. $x > 1 \ \&\& \ x < 100$

D. $x \geq 1 \ \&\& \ x \leq 100$

24. 以下关于流程图的优点，表述错误的是 ()。

A. 有助于发现程序设计中的逻辑错误

B. 可以直接运行实现程序功能

C. 便于不同人员之间的交流和沟通

D. 能清晰地展示程序的整体架构

25. 对于 if 语句，以下说法正确的是 ()。

A. if 语句后面的条件表达式只能是布尔类型

B. if 语句可以没有 else 分支

C. if 语句中条件表达式的值为 0 时表示条件成立

D. 一个 if 语句只能控制一条语句的执行

26. 输入一个整型变量，并将其输出。下列哪一段代码语法完全正确 ()。

A.

```
int a;
scanf("Please input A : %d", a);
printf("A is %d", a);
```

B.

```
int a;
scanf("Please input A : %d", &a);
printf("A is %d", a);
```

C.

```
int a;
scanf("Please input A : %d", a);
printf("A is %d", &a);
```


D.

```
int a;  
scanf( "Please input A : %d" , &a);  
printf( "A is %d" , &a);
```

27. 阅读下列代码，执行该程序的输出结果为（ ）。

```
int num = 5;  
if(num > 10)  
{  
    if(num < 20) printf( "A" );  
    else printf( "B" );  
}  
else if(num > 3)  
{  
    if(num < 7) printf( "C" );  
    else printf( "D" );  
}  
else printf( "E" );
```

A. A

B. B

C. C

D. D

28. 在平均情况下，下列时间复杂度最好的排序方法是（ ）。

A. 插入排序

B. 选择排序

C. 快速排序

D. 冒泡排序

29. 数组A和数组B的数据存放情况如下表，则A[B[8]*A[B[3]]]的值是（ ）。

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]	A[7]	A[8]	A[9]	A[10]
1	7	7	1	3	4	8	2	8	10
B[1]	B[2]	B[3]	B[4]	B[5]	B[6]	B[7]	B[8]	B[9]	B[10]
9	2	2	1	9	7	4	1	6	0

A. 9

B. 8

C. 7

D. 10

30. 以下关于满二叉树的说法，正确的是（ ）。

A. 满二叉树不一定是完全二叉树

B. 完全二叉树一定是满二叉树

C. 满二叉树的叶子节点都在不同层

D. 满二叉树的节点数一定是奇数

二、判断题（共 10 题，每题 1.5 分，共计 15 分；正确选 A，错误选 B）

31. 12. 34. 56. 78 是一个有效的 IPv4 地址。（ ）

32. 已知 `int x=200`，那么表达式 `1 < x < 100` 的值为 0。（ ）

33. 基本程序控制结构包括顺序结构、循环结构和分支结构。（ ）

34. 在 C++ 中，`if` 语句后面的条件表达式必须用括号括起来。（ ）

35. 现已声明浮点类型 (`double`) 变量 `x`，从控制台接收用户输入的浮点数值、对 `x` 进行赋值的程序语句是 `scanf(“%lf”, &x)`。（ ）

36. 可以直接将一个 `double` 类型的变量赋值给一个 `int` 类型的变量，且不会丢失数据。（ ）

37. C++ 语言中，字符串 “shyht” 在内存中占用的字节数为 5。（ ）

38. 简单无向图的顶点度数之和等于边数的两倍。（ ）

39. 从 5 名男生和 3 名女生中选 2 人参加演讲比赛，至少有 1 名女生的选法有 18 种。（ ）

40. 若完成一件事需要分成 n 个步骤，做第 1 步有 m_1 种不同的方法，做第 2 步有 m_2 种不同的方法，……，做第 n 步有 m_n 种不同的方法，那么完成这件事共有 $N=m_1 \times m_2 \times \dots \times m_n$ 种不同的方法。（ ）

三、阅读程序（程序输入不超过数组或字符串定义的范围；判断题正确选 A，错误选 B；每题 2 分，共计 20 分）

(1)

```
01 #include <iostream>
02 #include <iomanip>
03 using namespace std;
04 int main() {
05     int n;
06     cin >> n;
07     int sum = 0;
08     double avg = 0.0;
09     for (int i = 1; i <= n; i++) {
```



```

10             int x;
11             cin >> x;
12             sum = sum + x;
13         }
14         avg = 1.0 * sum / n;
15         cout << sum << " ";
16         cout << fixed << setprecision(2) << avg << endl;
17         return 0;
18     }

```

●判断题

41. 将第 14 行改为 `avg = 1 * sum / n`, 程序输出结果不变。 ()
42. 将第 8 行改为 `double avg = 0`, 程序输出结果不变。 ()
43. 第 16 行中 `setprecision(2)` 的作用为将输出保留 2 位小数。 ()

●单选题

44. 若输入 “5 1 1 5 7 8” 时, 程序的输出为 ()。
- A. 22 4.40 B. 22 4.00 C. 20 4.00 D. 20 4.40
45. 若输入 “26 1 1 1 5 7 8 2 3 6 6 6 1 4 7 8 4 1 3 4 4 6 7 6 5 4 2” 时, 程序的输出为 ()。
- A. 110 4.24 B. 112 4.31 C. 112 4.30 D. 110 4.23

(2)

```

01 #include <iostream>
02 using namespace std;
03 const int N = 1000 + 5;
04 int vis[N];
05 int main()
06 {
07     int M;
08     int sum_1, sum_2, sum_3, sum_5, sum_10, sum_20;

```

```

10  cin >> sum_1 >> sum_2 >> sum_3 >> sum_5 >> sum_10 >> sum_20;
11  for (int i = 0; i <= sum_1; i++)
12      for (int j = 0; j <= sum_2; j++)
13          for (int k = 0; k <= sum_3; k++)
14              for (int l = 0; l <= sum_5; l++)
15                  for (int m = 0; m <= sum_10; m++)
16                      for (int n = 0; n <= sum_20; n++)
17                          {
18                              vis[i * 1 + j * 2 + k * 3 + l * 5 + m * 10 + n * 20] = 1;
19                          }
20
21  int ans = 0;
22  for (int i = 1; i <= M; i++)
23      ans += vis[i];
24  cout << ans;
25  return 0;
26  }

```

●判断题

46. 如果第 18 行 $i * 1 + j * 2 + k * 3 + l * 5 + m * 10 + n * 20$ 的总和大于等于 1005, 则会发生数组越界。()
47. 如果 sum_1、sum_2、sum_3、sum_5、sum_10、sum_20 中任意变量小于 0, 则输出一定为 0。()

●单选题

48. 若输入 “3 2 0 0 0 0 0” 时, 则输出为 ()。
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
49. 若输入 “20 0 1 2 1 1 1 1” 时, 则输出为 ()。
- A. 11 B. 13 C. 15 D. 17
50. 若输入 “100 2 0 2 3 2 1” 时, 则输出为 ()。
- A. 60 B. 63 C. 66 D. 70

四、完善程序（单选题，每小题 2 分，共计 20 分）

(1)

给定 1 和 r，求 1 到 r 之间的质数。

质数的定义：只能被 1 和自身整除的正整数称为质数。例如：3，5，7，11 都为质数。12 不是质数，因为 12 可以被 6 整除。

特别地，1 不为质数。

样例输入： 2 10

样例输出： 2 3 5 7

```
01  #include <iostream>
02  using namespace std;
03  int main() {
04      int l, r;
05      cin >> l >> r;
06      for (int i = l; i <= r; ++i) { // 枚举 l 到 r 之间的数字 i，依次判断
07          if (i <= 1) continue; // 1 不为质数
08          bool is_prime = __①__,
09          for (int j = 2; j <= __②__; ++j) {
10              if ( __③__
11                  is_prime = false;
12                  __④__);
13
14          }
15          if (is_prime) { // 若 i 是质数，则输出
16              cout << __⑤__ << " ";
17
18
19          cout << endl;
20          return 0;
21  }
```

51. ① 处的代码为（ ）。

A. true

B. false

C. True

D. False

52. ② 处的代码为（ ）。

A. i B. i-1 C. i+1 D. i-2

53. ③ 处的代码为 ()。

A. i%j == 0 B. i%j != 0 C. j %i == 0 D. j%i != 0

54. ④ 处的代码为 ()。

A. break B. continue C. return 0 D. cout << "zxy"

55. ⑤ 处的代码为 ()。

A. j B. i C. i + 1 D. j + 1

(2)

给定两个字符串 s, p, 在主串 s 中检索子串 p, 打印输出各子串的第 1 个字符在主串中的下标。例如, 主串 s= "abc123abc123", 子串 p= "123", 输出: 3 9。

需要说明的是: 需要在主串中找到的每个子串的字符不重叠。例如, s = "abc111111", p = "111", 则输出: 36, 而不是 3456。主串 s 的长度不超过 1024, 子串 p 长度不超过 32。

样例输入: abc111111
 111 样例输出: 36

```
01 #include <iostream>
02 #include <string>
03 using namespace std;
04 int main()
05     string s, p; // 定义字符串数组 s 和 p
06     cin >> s >> p; // 输入字符串 s 和 p
07     int n1 = s.size(), n2 = p.size(); // 分别获取字符串 s 和 p 的长度
08     int i = 0;
09     int j;
10     do {
11         j = -1;
12         for (; i <= ____①__ && s[i]; i++) {
13             int k;
14             for (k = 0; k < n2 && ____②__ k++; )
```



```

15         if (k == n2) {
16             ③;
17             break;
18         }
19     }
20     if (j >= 0) {
21         printf("%d ", j); // 输出下标
22         i = ④;
23     }
24 } while (⑤);
25 cout << endl;
26 return 0;
27 }

```

56. ① 处的代码为 ()。

- A. $n2-n1$ B. $n1$ C. $n1-n2$ D. $n2$

57. ② 处的代码为 ()。

- A. $p[k]$ B. $s[i]==p[k]$ C. $s[k]==p[k]$ D. $s[i+k]==p[k]$

58. ③ 处的代码为 ()。

- A. $j=i$ B. $j=i-1$ C. $j=i-1$ D. $j++$

59. ④ 处的代码为 ()。

- A. j B. $j+n2-1$ C. $j+n2$ D. $j+n2+1$

60. ⑤ 处的代码为 ()。

- A. $j<0$ B. $j>0$ C. $j<=0$ D. $j>=0$