

**Самостоятельная работа: «Циклы»**

**Вариант I.**

1. Какие из приведённых утверждений характеризуют цикл с предусловием.

- a) условие проверяется при входе в цикл
- b) как только условие становится ложным, работа цикла заканчивается
- c) если условие ложно в самом начале, цикл не выполняется ни разу
- d) нельзя использовать составной оператор

2. Для нахождения чего используется цикл, представленный ниже?

```
while ( N != 0 ) {
    d = N % 10;
    x *= d;
    N = N / 10;
}
```

- a) Произведение цифр числа
- b) Сумма цифр числа
- c) Количество цифр числа
- d) Максимальная цифра числа

3. Сколько раз будет выведено на экран слово "Привет" после выполнения программы:

```
N = 6;
while ( N < 11 )
{
    N = N + 1;
    cout << "Привет";
}
```

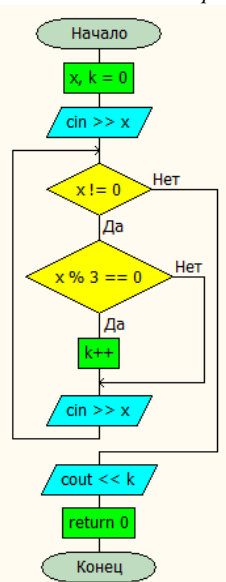
4. Какое число будет выведено на экран в результате выполнения этого цикла?

```
i = 6;
cout << "9";
while ( i < 5 )
{
    cout << i;
    i = i + 1;
}
```

5. Чему будет равно значение переменной a после выполнения этого цикла?

```
i = 2;
a = 0;
while ( i < 6 )
{
    a = a + i;
    i = i + 2;
}
```

6. Для решения какой задачи написан алгоритм?



7. Для решения какой задачи написана программа?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, m;
    bool q=false;
    cin>>x;
    while ( x!=0 )
    {
        if (x%2==0&&q==false) {
            q=true;
            m=x;
        }
        if (x%2==0&&q==true)
            if (x>m) m=x;
        cin>>x;
    }
    if (q==false) cout<<"NO";
    else cout<<m;
}
```

8. Что будет выведено на экран после выполнения этой программы:

```
N = 3;
for( i=1; i<=N; i++ )
    cout << "1";
```

9. Что будет выведено на экран после выполнения этой программы:

```
N = 6;    K = 2;
for( i=1; i<=K; i++ )
{
    cout << N;
}
```

10. Что будет выведено на экран после выполнения этой программы:

```
N = 7;    K = 4;
for( i=1; i<=K; i++ )
{
    cout << N;    N = N - 1;
}
```

11. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 0.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int x, L, M;
    cin >> x;
    L = 0;    M = 0;
    while (x > 0){
        L = L + 1;
        if(x % 2 == 0) { M = M + x % 10; }
        x = x / 10;
    }
    cout << L << endl << M endl;
}
```

12. Определите, что будет напечатано.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, k;
    s = 0, k = 0;
    while (k < 12) {
        s = s + 2*k;    k = k + 3;
    }
    cout << s << endl;
}
```

13. Напишите блок-схему или программу для алгоритма Евклида.

Самостоятельная работа: «Циклы»

Вариант II.

1. Каким понятиям приведённого перечня соответствует цикл, представленный ниже?

```
while( 1 ) {
    ...
}
```

- a) первый цикл
- b) цикл с предусловием
- c) бесконечный цикл
- d) цикл Шрёдингера

2. Для нахождения чего используется цикл, представленный ниже?

```
while ( N != 0 ) {
    d = N % 10;
    x += d;
    N = N / 10;
}
```

- a) Произведение цифр числа
- b) Сумма цифр числа
- c) Количество цифр числа
- d) Максимальная цифра числа

3. Чему будет равно значение переменной N после выполнения программы:

```
N = 6;
while ( N > 7 )
{
    N = N - 1;
}
```

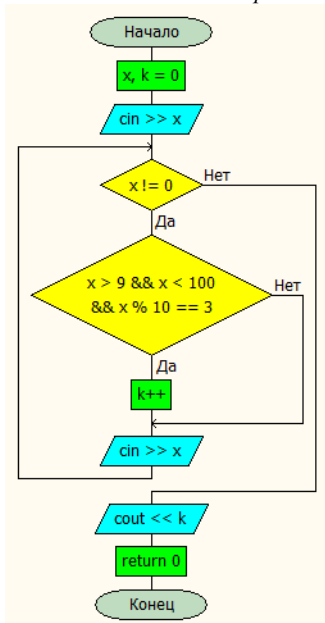
4. Чему будет равно значение переменной a после выполнения этого цикла?

```
i = 2; a = 12;
while ( i < 5 )
{
    a = a + i;
    i = i + 1;
}
```

5. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 4 раза?

```
i = ...;
while ( i <= 6 )
{
    cout << "Привет!";
    i = i + 1;
}
```

6. Для решения какой задачи написан алгоритм?



7. Для решения какой задачи написана программа?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x, s=0, k=0;
    cin>>x;
    while ( x!=0 )
    {
        s=s+x;
        k++;
        cin>>x;
    }
    cout<<double(s)/k;
    return 0;
}
```

8. Какое число нужно написать вместо многоточия, чтобы цикл выполнился ровно 2 раза?

```
i = ...;
while ( i >= 3 )
{
    cout << "Привет!";
    i = i - 1;
}
```

9. Что будет выведено на экран после выполнения этой программы:

```
N = 3;
K = 5;
for( i=1; i<=K; i++ )
{
    cout << 2*N;
}
```

10. Что будет выведено на экран после выполнения этой программы:

```
N = 1;
K = 2;
for( i=1; i<=K; i++ )
{
    N = N + 2;
    cout << N;
}
```

11. Укажите наименьшее из таких чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 72.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int x, a, b;
    cin >> x;
    a = 0; b = 1;
    while (x > 0){
        a = a + 1; b = b * (x%10); x = x / 10;
    }
    cout << a << endl << b endl;
}
```

12. Определите, что будет напечатано.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, k;
    s = 1; k = 0;
    while (k < 13) {
        s = s + 2 * k;
        k = k + 4;
    }
    cout << s+k << endl;
}
```

13. Напишите блок-схему или программу для алгоритма Евклида.

5-6 баллов – «5»

4 балла – «4»

3 балла – «3»

7-8 баллов – «5»

5-6 баллов – «4»

4 балла – «3»