

## Вопросы для самопроверки по теме: АЛГОРИТМ И ЕГО СВОЙСТВА

1. Дайте определение алгоритма.
2. Перечислите свойства алгоритма.
3. Свойство алгоритма обеспечения решения не одной задачи, а целого класса задач этого типа, называется:  
A. понятность;                      B. определенность;  
C. дискретность;                    D. массовость
4. Можно ли считать алгоритмом: (a) правила правописания; (b) законы физики; (c) математические формулы; (d) статьи уголовного кодекса. Ответы обоснуйте.
5. В повседневной жизни существует множество синонимов понятия «алгоритм». Что из перечисленного ниже нельзя назвать алгоритмом? Ответ обоснуйте.
  - 1) Рецепт приготовления блюда.
  - 2) Инструкцию по использованию бытового прибора.
  - 3) Афишу кинотеатра.
  - 4) План создания презентации, предлагаемый Мастером автосохранения.
6. Какими способами можно описать алгоритм решения задачи?
7. Какую форму записи алгоритма называют блок-схемой? Приведите пример.
8. В чем суть таких свойств алгоритма как «результативность» и «массовость»? Обладает ли требованиям массовости и результативности следующая последовательность действий при вычислении значения функции  $y = (a + b)/c$ :

Шаг 1. Ввести значения переменных  $a$ ,  $b$  и  $c$ .

Шаг 2. Вычислить значение функции  $y = (a + b)/c$ .

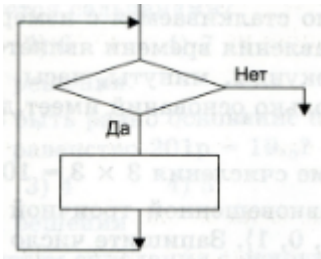
Шаг 3. Напечатать значение результата  $y$ .

Шаг 4. Прекратить вычисления.

9. Какой алгоритм называют линейным? Приведите пример.

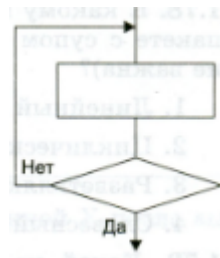
10. Какой алгоритм называется циклическим?

11. К какому виду алгоритмических конструкций можно отнести фрагмент алгоритма, представленный на схеме?



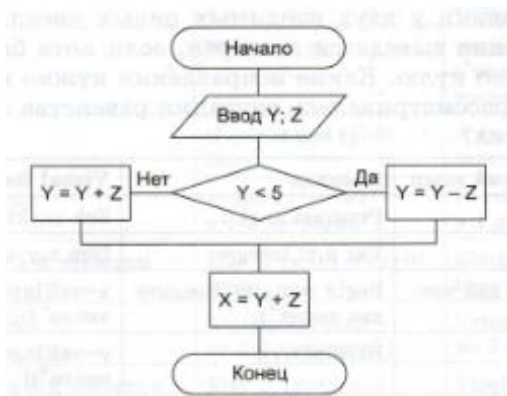
- 1) Разветвляющийся с полным ветвлением.
- 2) Разветвляющийся с неполным ветвлением.
- 3) Цикл с предусловием.
- 4) Цикл с постусловием.

12. К какому виду циклических конструкций можно отнести фрагмент алгоритма, представленный на схеме?

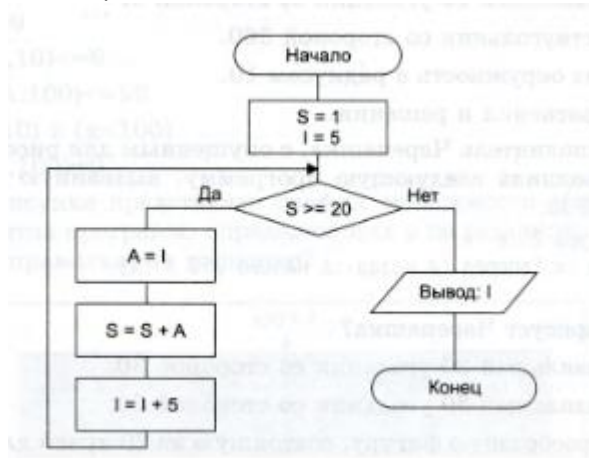


- 1) Цикл с известным числом повторений.
- 2) Цикл с предусловием.
- 3) Цикл с постусловием.

13. На рисунке представлена блок-схема алгоритма. Какое значение будет иметь переменная X после выполнения алгоритма при начальном значении переменных  $Y = 5$ ,  $Z = -3$ ?

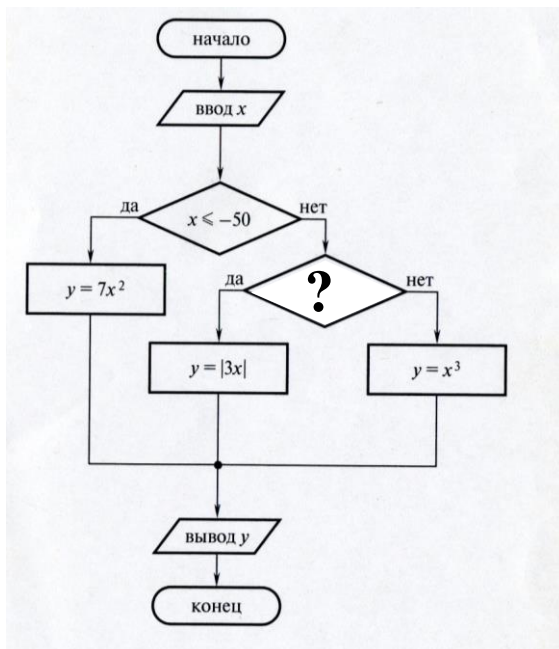


14. К какому результату приведет исполнение представленного в виде блок-схемы алгоритма?



15. На рисунке приведена блок-схема вычисления значения функции:

$$y(x) = \begin{cases} 7x^2, & \text{если } x \leq -50; \\ |3x|, & \text{если } -50 < x \leq 50; \\ x^3, & \text{иначе.} \end{cases}$$



Какое условие следует ввести в блок, помеченный знаком вопроса?

- A.  $x > -50$ ,
- B.  $-50 \leq x < 50$ ,
- C.  $-50 < x \leq 50$ ,
- D.  $x \leq 50$ .

16. **Программа** – это:

- A. система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;
- B. указание на выполнение действий из заданного набора;
- C. область внешней памяти для хранения текстовых, числовых данных и другой информации;
- D. последовательность команд, реализующая алгоритм решения задачи.

17. Дан фрагмент алгоритма:

```
если B > 0  
  то A := 1  
  иначе A := -1  
все  
если A > 0  
  то A := B * C  
  иначе A := B - C  
все
```

Подберите начальное значение переменной **C** так, чтобы при начальном значении переменной **B = -2** результирующим значением стало **A = 6**.

18. В таблице на трех языках программирования приведены фрагменты программ, выполняющих одни и те же действия с использованием элементов одномерного массива **A**.

<b>QuickBasic</b>	<b>Turbo Pascal</b>	<b>Абстрактный язык</b>
<b>S = 0</b> <b>FOR i = 1 TO n</b> <b>S = S + A(i)</b> <b>NEXT i</b>	<b>S := 0;</b> <b>for i := 1 to n do</b> <b>S := S + A[i];</b>	<b>S := 0</b> <b>нц для i от 1 до n</b> <b>S := S + A[i];</b> <b>кц</b>

В результате переменной **S** будет присвоено значение суммы:

- А. отрицательных элементов из первых **n** элементов массива **A**
- В. абсолютных значений первых **n** элементов массива **A**
- С. значений первых **n** элементов массива **A**

Выберите правильный ответ.

19. Укажите, каким циклом составляется следующая последовательность из  $n = 8$  элементов [4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18].

**a.** нц

для **i** от 1 до n

$A[i] := i*2-2$

кц

**b.** нц

для **i** от 1 до n

$A[i] := i*2+2$

кц

**c.** нц

для **i** от 1 до n

$A[i] := i*2$

кц

**d.** нц

для **i** от 2 до n

$A[i] := i*i$

кц