

**Контрольно-измерительный материал для 8 класса
по учебнику Л.Л. Босовой**

Самостоятельная работа № 1 «Двоичная СС»

<p>«Двоичная СС» Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 145_{10} в X_2 2. 11101101_2 в X_{10} 3. $1010+1111$ 4. $1011*11$ 	<p>«Двоичная СС» Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 154_{10} в X_2 2. 101110111_2 в X_{10} 3. $10101+111$ 4. $1011*101$ 	<p>«Двоичная СС» Вариант 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 205_{10} в X_2 2. 10101111_2 в X_{10} 3. $1101+10$ 4. $1101*101$
---	---	--

Самостоятельная работа № 2 «Восьмеричная СС»

<p align="center">Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа <ul style="list-style-type: none"> • $432,45_{10}$ • 315_8 • 1010101_2 2. Перевести в 10СС 154_8 3. Перевести в 8СС 1434_{10} 	<p align="center">Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа <ul style="list-style-type: none"> • $43,405_{10}$ • 4315_8 • 101101_2 2. Перевести в 10СС 172_8 3. Перевести в 8СС 2434_{10}
<p align="center">Вариант 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа <ul style="list-style-type: none"> • $4032,45_{10}$ • 2515_8 • 101101_2 2. Перевести в 10СС 163_8 3. Перевести в 8СС 2021_{10} 	

Самостоятельная работа № 3 «Шестнадцатеричная СС»

<p align="center">Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа: $AF23_{16}$ 2. Перевести в 10СС: $1AF_{16}$ 3. Перевести в 16СС: 540_{10} 	<p align="center">Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа: $B1F3_{16}$ 2. Перевести в 10СС: $2CF_{16}$ 3. Перевести в 16СС: 450_{10}
<p align="center">Вариант 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Записать развернутую запись числа: $C1B2_{16}$ 2. Перевести в 10СС: $2AC_{16}$ 3. Перевести в 16СС: 610_{10} 	

Самостоятельная работа № 4 «Системы счисления»

Вариант 1			
Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
1101			
	313		
Вариант 2			
Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
		199	
	45		
Вариант 3			
Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
110000			
			FC
Вариант 4			
Основание 2	Основание 8	Основание 10	Основание 16
		203	
			30

Самостоятельная работа № 5 «Элементы алгебры логики. Высказывания»

<p style="text-align: center;">1 вариант</p> <p>1. Определите, какие из этих предложений являются высказываниями. У выбранных высказываний определите истинность:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Все зайцы зимой белые. b) Шла Саша по шоссе. c) Некоторые цветы расцветают зимой. d) Луна вращается вокруг Солнца. e) Все свечи сгорели. f) Внимание! g) Любая птица живет в гнезде. <p>2. Дано сложное высказывание. Запишите в виде логической формулы и определите истинность сложных высказываний.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Принтер – это устройство ввода или вывода информации. b) Земля вращается вокруг Солнца и вокруг своей оси. <p>3. Постройте отрицание высказывания: "Для каждого из нас учить второй иностранный язык легче, чем первый".</p>	<p style="text-align: center;">2 вариант</p> <p>1. Определите, какие из этих предложений являются высказываниями. У выбранных высказываний определите истинность.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Потанцуем? b) Некоторые животные живут в норах. c) Урок окончен. d) Единицей измерения длины является метр. e) Большинство птиц умеет летать. f) Мир, труд, май! g) Не все медведи, живущие в России, белые. <p>2. Дано сложное высказывание. Запишите в виде логической формулы и определите истинность сложных высказываний.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Клавиатура – это устройство ввода и вывода информации. b) Луна – не спутник Земли. <p>3. Постройте отрицание высказывания: «Некоторые школьники предпочитают изучать китайский язык».</p>
---	--

Самостоятельная работа № 6 «Таблица истинности»

Вариант 1

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:

a. $A \vee A \& B$

b. $A \& B \vee \neg A \& B$

2.

Определите, какие значения принимают выражения, если $A = 1, B = 0, C = 0$.

$A \vee B \wedge C =$

$\bar{C} \wedge A \vee \bar{B} =$

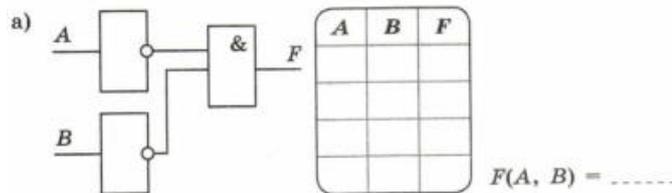
$A \vee B \vee \bar{C} =$

$A \wedge \bar{C} \vee B =$

3. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($X \leq 6$) **И** **НЕ** ($X \geq 11$).

4.

Выясните, какой сигнал должен быть на выходе схемы при каждом возможном наборе сигналов на входах. Заполните таблицу работы схемы. Каким логическим выражением описывается схема?



Вариант 2

1. Постройте таблицы истинности для следующих логических выражений:

a. $A \& (A \vee B)$

b. $(A \vee B) \& (\neg A \vee B)$

2.

Определите, какие значения принимают выражения, если $A = 1, B = 0, C = 0$.

$\bar{A} \wedge B \vee C =$

$A \vee B \vee C =$

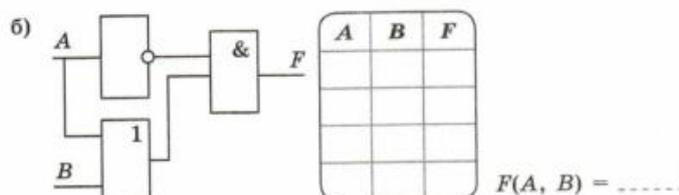
$\bar{A} \vee B \wedge C =$

$\bar{A} \vee B \vee C =$

3. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($X \leq 3$) **И** **НЕ** ($X \geq 7$).

4.

Выясните, какой сигнал должен быть на выходе схемы при каждом возможном наборе сигналов на входах. Заполните таблицу работы схемы. Каким логическим выражением описывается схема?



Контрольная работа № 1 «Математические основы информатики»

Вариант 1

1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями:

- 15 делится на 10 и на 3.
- Стихотворение «Узник» написал Пушкин или Лермонтов.
- С Новым годом!
- Все лисы рыжие.
- $400 + 100 = 500$.
- Сложите числа 2 и 5.

2. Соберите домики из элементов: впишите в элементы нужные числа.

1 Дизъюнкция

4 Истинно тогда и только тогда, когда истинны все входящие в него высказывания

6 Истинное высказывание делает ложным, ложное — истинным

2 Конъюнкция

5 Истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно входящее в него высказывание

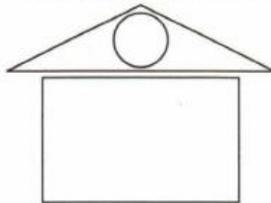
7 И

8 НЕ

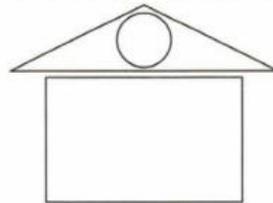
3 Инверсия

9 ИЛИ

Логическое сложение



Логическое отрицание



3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:

- 1) 8 марта отмечают Международный женский день или день защитника Отечества.
- 2) Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.
- 3) Число восемнадцать чётное и составное.

1	2	3

4. Вычислите:

$$(1 \vee 0) \wedge (0 \wedge A) \vee (1 \vee 0) = \dots$$

5. Определите значения в столбце F , если известно, что $F = (A \vee B) \wedge (\bar{B} \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

6. Определите истинность высказывания

$$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10) \text{ при } X = 12.$$

Решение

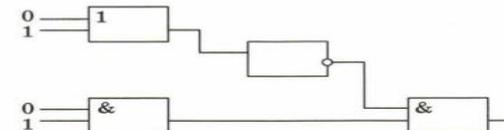
Ответ:

7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «Третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $\overline{A \wedge B}$ для слов:

- а) доброта; б) дружба; в) ответственность.

Слово	A	B	$A \wedge B$	$\overline{A \wedge B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



Решение

.....

.....

Контрольная раюота № 1 «Математические основы информатики»

Вариант 2

1. Укажите предложения, которые НЕ являются высказываниями.

- В нашем городе есть музей.
- Некоторые пингвины живут на Севере.
- Послушайте сообщение.
- Какой сегодня день?
- Дважды два равно пяти или лёд тает.
- Число 18 чётное и составное.

2. Соберите домики из элементов: впишите в элементы нужные числа.

1

Дизъюнкция

4

Истинно тогда и только тогда, когда истинны все входящие в него высказывания

6

Истинное высказывание делает ложным, ложное — истинным

2

Конъюнкция

5

Истинно тогда и только тогда, когда истинно хотя бы одно входящее в него высказывание

7

И

8

НЕ

3

Инверсия

9

ИЛИ

Логическое отрицание

Логическое умножение

3. Запишите каждое высказывание с помощью букв и знаков логических операций:
- 12 декабря отмечают День Конституции РФ или День народного единства.
 - Число семнадцать нечётное и составное.
 - Во время летних каникул все отдыхают и не ходят в школу.

1	2	3

4. Вычислите:

$$(1 \wedge 0) \wedge (0 \wedge A) \wedge (1 \wedge 0) = \dots$$

5. Определите значения в столбце F, если известно, что $F = (A \vee B) \& (B \wedge A)$.

A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

6. Определите истинность высказывания

$$(X > 2) \vee (X < 5) \wedge (X > 10) \text{ при } X = 1.$$

Решение

Ответ:

7. Пусть A = «Вторая буква в слове гласная», B = «третья буква в слове согласная». Найдите значение логического выражения $A \vee B$ для слов:
а) мир; б) мгла; в) мяу.

Слово	A	B	$A \vee B$	$\overline{A \vee B}$

8. Определите значение сигнала на выходе логической схемы.



Решение

Вариант 1

Задание 1

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 3

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 76 числа 5, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

вычти 3

раздели на 2

вычти 3

раздели на 2

раздели на 2,

который преобразует число 33 в 3.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Задание 2

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1;
2. умножь на b

$(b$ — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82. Определите значение b .

Задание 3

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3;
2. раздели на b

$(b$ — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 30 в число 12. Определите значение b .

Вариант 2

Задание 1

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 65 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12112 – это алгоритм:

раздели на 2

вычти 1

раздели на 2

раздели на 2

вычти 1,

который преобразует число 42 в число 4.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Задание 2

У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;
2. умножь на b

$(b$ — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 7 в число 51. Определите значение b .

Задание 3

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;
2. раздели на b

$(b$ — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 50 в число 22. Определите значение b .

Самостоятельная работа № 8 «Объекты алгоритмов»

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Переведите из линейной записи в общепринятую:</p> <p>$a*b/c$ $(a+b) / (c+d)$</p> <p>2. Запишите на алгоритмическом языке:</p> $\frac{x}{a + b}$ $\sqrt{b^2 - 4ac}$ <p>3. Запишите логические выражения, истинное при выполнении указанного условия и ложного в противном случае:</p> <p>а) X принадлежит отрезку [2, 4]</p> <p>4. Изобразите в декартовой системе координат область, в которой и только в которой истинно следующее логическое выражение:</p> <p>$(x \geq -2) \text{ И } (x \leq 1) \text{ И } (y \geq 0) \text{ И } (y \leq 3)$</p>	<p>1. Переведите из линейной записи в общепринятую:</p> <p>$a+b/c$ $a+b/(c+d)$</p> <p>2. Запишите на алгоритмическом языке:</p> $\frac{x - y}{a}$ $\sqrt{a - b^2}$ <p>3. Запишите логические выражения, истинное при выполнении указанного условия и ложного в противном случае:</p> <p>а) X принадлежит отрезку [-2, 1]</p> <p>4. Изобразите в декартовой системе координат область, в которой и только в которой истинно следующее логическое выражение:</p> <p>$(x \geq -3) \text{ И } (x \leq 2) \text{ И } (y \geq -1) \text{ И } (y \leq 3)$</p>

Самостоятельная работа № 9 «Команда присваивания»

Вариант 1	Вариант 2
<p>Определите значение переменных после выполнения алгоритмов:</p> <p>1. $a:=9$ $b:=a \text{ mod } 5$ $b:=b \text{ div } 5 - 2$ b-?</p> <p>2. $a:=951$ $b:=a \text{ div } 100 + a \text{ mod } 100$ $a:=a \text{ div } 10$ $a:=a \text{ mod } 10$ $a:=a+b$ a-?</p> <p>3. $x:=248$ $a:=x \text{ div } 100$ $b:=x \text{ mod } 100 \text{ div } 10$ $c:=x \text{ mod } 10$ $s:=a+b+c$ s-?</p>	<p>Определите значение переменных после выполнения алгоритмов:</p> <p>1. $a:=8$ $b:=a \text{ mod } 3$ $b:=b \text{ div } 5 - 2$ b-?</p> <p>2. $a:=845$ $b:=a \text{ div } 100 + a \text{ mod } 10$ $a:=a \text{ div } 10$ $a:=a \text{ mod } 10$ $a:=a+b$ a-?</p> <p>3. $x:=783$ $a:=x \text{ div } 100$ $b:=x \text{ mod } 100 \text{ div } 10$ $c:=x \text{ mod } 10$ $s:=a+b+c$ s-?</p>

Самостоятельная работа № 10 «Алгоритмическая конструкция ветвление»

Вариант 1	Вариант 2
<p>Задание 1 Составьте блок-схему, которая определяет четное или нечетное число.</p> <p>Задание 2 Составить блок-схему, которая определяет, является ли число красивым. (Число является «красивым», если оно делится на 7 или на 17.</p>	<p>Задание 1 Составьте блок-схему, которая определяет, делится ли число на 5. На экран выводится слово «делится» или «не делится».</p> <p>Задание 2 Составить блок-схему, которая определяет, является ли треугольник равнобедренным.</p>

Контрольный тест № 2 по теме: «Основы алгоритмизации».

1 вариант

1. Алгоритмом можно считать:

- а) правила техники безопасности
- б) список класса
- в) кулинарный рецепт
- г) перечень обязанностей дежурного по классу

2. Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:

- 1 — умножь на 3
- 2 — прибавь 5

Первая команда увеличивает число в 3 раза, вторая увеличивает на 5. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд. Запишите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 20 будет получено число 200.

3. Установите соответствие:

а) дискретность	1. свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки
б) понятность	2. свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов
в) определённость	3. свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач
г) массовость	4. свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги
д) результативность	5. свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия

4. Исполнитель Робот передвигается по клетчатому полю, выполняя команды, которым присвоены номера: 1 — на клетку вверх, 2 — на клетку вниз, 3 — на клетку вправо, 4 — на клетку влево. Между

соседними клетками поля могут стоять стены. Если при выполнении очередного шага Робот сталкивается со стеной, то он разрушается. В результате выполнения программы 44223311114. Робот успешно прошел из точки А в точку Б. Какую программу необходимо выполнить, чтобы вернуться из точки Б в точку А по кратчайшему пути и не подвергнуться риску разрушения?

5. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритмы, схемы которых представлены ниже?

- а) линейный
- б) разветвляющийся с неполным ветвлением
- в) разветвляющийся с полным ветвлением
- г) вспомогательный
- д) цикл с заданным условием продолжения работы
- е) цикл с заданным условием окончания работы
- ж) цикл с заданным числом повторений (цикл с параметром)



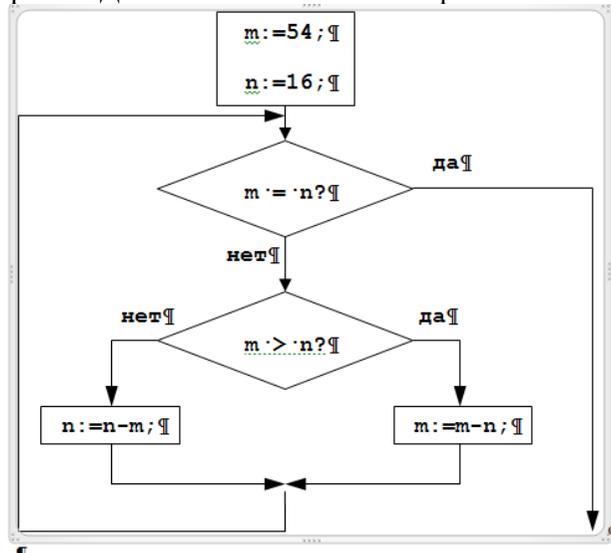
6. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные а и b. Определите значение переменной а после исполнения следующего алгоритма:

```

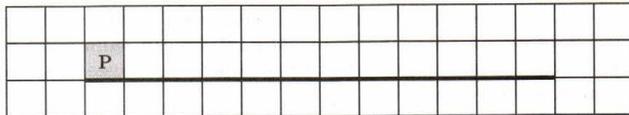
a := 10;
b := a + 5;
a := b div 2;
b := 2 * a;
a := b mod 7;
    
```

7. Решили Вася, Петя и Маша организовать собственное производство деревянных ручек. Распределили обязанности: Вася делает заготовки, Петя вытачивает из них ручки, а Маша покрывает их лаком. На выполнение своей части работы для каждой ручки у каждого уходит по 20 минут (таким образом, одну ручку они могут изготовить за 60 минут). За какое минимально возможное время ребята изготовят 10 ручек?

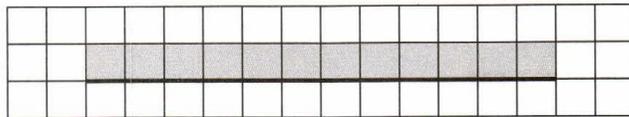
8. Определите значение переменной m после выполнения фрагмента алгоритма. Для чего написан этот алгоритм?



9. На бесконечном клетчатом поле находится длинная горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот (обозначен буквой «Р») находится в закрашенной клетке над стеной.



Робот должен закрасить все клетки, прилегающие к горизонтальной стене сверху (так, как это изображено на рисунке ниже). Конечное положение Робота значения не имеет.



10. Определите значение переменной a после исполнения следующего алгоритма? Порядок действий соответствует правилам арифметики.

- $a := 3$
- $b := 50$
- $a := b/5 * a$
- $b := 9 + a * b$

11.

Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В2. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

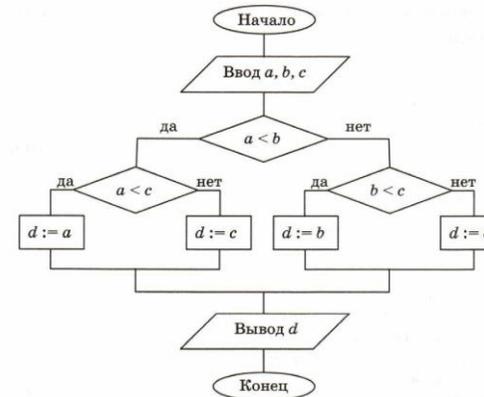
```

алг перемещение
нач
  вправо
  если клетка закрашена
  то влево
  все
  влево
  если клетка закрашена
  то вправо
  все
кон
  
```

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

12.

Определите значение переменной d после исполнения следующего алгоритма, если переменным a, b, c были присвоены значения 10, 12 и 100 соответственно.



13. Определите значение целочисленных переменных x и y после выполнения алгоритма:

- $x := 11$
- $y := 5$
- $t := y$
- $y := x \bmod y$
- $x := t$
- $y := y + 2 * t$

14. Определите значение переменной s после выполнения фрагмента алгоритма:

- $s := 1$
- нц** для i от 1 до 10
- $s := s + 10$

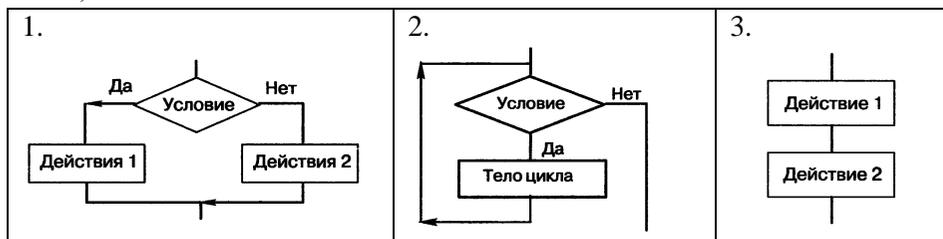
кц

Контрольный тест № 2 по теме: «Основы алгоритмизации».

2 вариант

1. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритмы, схемы которых представлены ниже?

- цикл с заданным условием продолжения работы
- разветвляющийся с неполным ветвлением
- разветвляющийся с полным ветвлением
- цикл с заданным числом повторений (цикл с параметром)
- линейный
- цикл с заданным условием окончания работы
- вспомогательный



2. Исполнитель Робот передвигается по клетчатому полю, выполняя команды, которым присвоены номера: 1 — на клетку вверх, 2 — на клетку вниз, 3 — на клетку вправо, 4 — на клетку влево. Между соседними клетками поля могут стоять стены. Если при выполнении очередного шага Робот сталкивается со стеной, то он разрушается. В результате выполнения программы 332244111133 Робот успешно прошел из точки А в точку Б. Какую программу необходимо выполнить, чтобы вернуться из точки Б в точку А по кратчайшему пути и не подвергнуться риску разрушения?

3. Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:

- вычти 5
- умножь на 3

Первая из них уменьшает число на 5, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд. Запишите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 25 будет получено число 200.

4. Алгоритмом можно считать:

- правила организации рабочего места
- телефонный справочник
- схема метро
- инструкция по пользованию телефонным аппаратом

5.

Перед началом выполнения алгоритма Робот находился в клетке В3. Укажите клетку, в которой окажется Робот после выполнения алгоритма.

алг перемещение

нач

вправо

если клетка закрашена

то влево

все

влево

если клетка закрашена

то вправо

все

кон

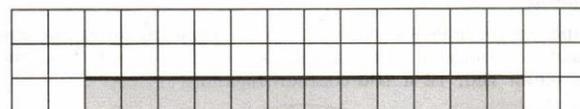
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

6.

На бесконечном клетчатом поле находится длинная горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот (обозначен буквой «Р») находится в закрашенной клетке под стеной.



Робот должен закрасить все клетки, прилегающие к горизонтальной стене снизу (так, как это изображено на рисунке ниже). Конечное положение Робота значения не имеет.



7. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b . Определите значение переменной b после исполнения следующего алгоритма:

$b := 12;$

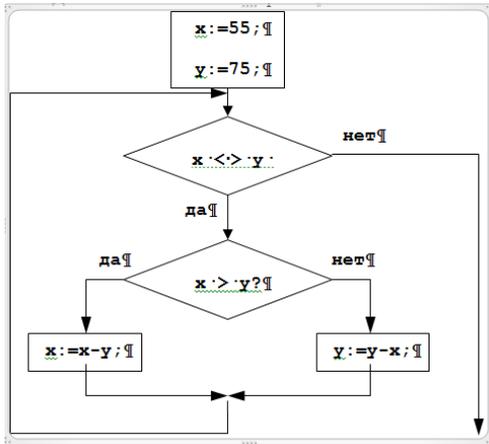
$a := 2 * b - 14;$

$b := a \text{ div } 6 - b;$

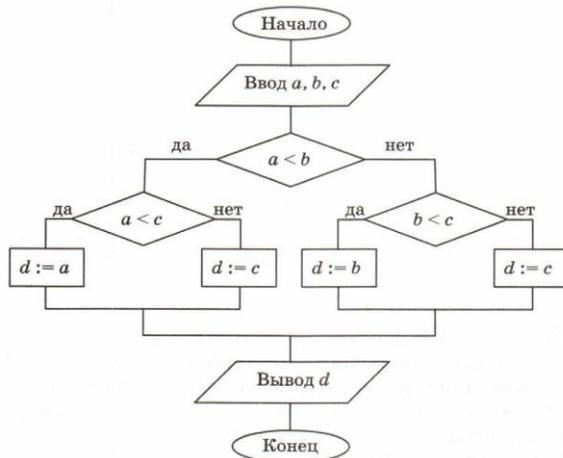
$a := a \text{ mod } 4;$

$b := b + 3 * a;$

8. Определите значение переменной x после выполнения фрагмента алгоритма. Для чего написан этот алгоритм?



9. Определите значение переменной d после исполнения следующего алгоритма, если переменным a, b, c были присвоены значения 100, 12 и 100 соответственно.



10. Гена и Чебурашка собрались делать сок из апельсинов. Чебурашка должен очищать апельсины, а Гена – выжимать из них сок. На очистку одного апельсина у Чебурашки уходит 30 секунд, столько же времени требуется Гене, чтобы выжать сок из одного очищенного апельсина. За какое минимально возможное время друзья приготовят сок из 8 апельсинов?

11. Определите значение переменной a после выполнения фрагмента алгоритма:

```

a := 100
нц для b от 1 до 10
  a := a - 5
кц
  
```

12. Установите соответствие:

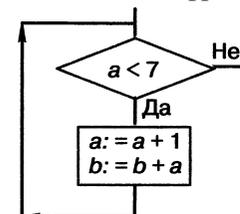
а) определённость	1. свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия
б) результативность	2. свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги
в) дискретность	3. свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач
г) массовость	4. свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов
д) понятность	5. свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки

13. Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

```

a := 5
b := 4
b := 100 - a*b
a := b/16*a
  
```

14. Исполните фрагмент алгоритма при $a = -2$ и $b = 2$.



Практическая работа № 1 «Команда вывода»

Задание	Вывод на экран
1. Напишите программу, которая выводит на экран текст «Здравствуй, мир!» (без кавычек).	Вывод: Здравствуй, мир!
2. Напишите программу, которая выводит последовательность чисел 4 8 15 16 23 42 с одним пробелом между ними.	Вывод: 4 8 15 16 23 42
3. Измените предыдущую программу так, чтобы каждое число последовательности 4 8 15 16 23 42 печаталось на отдельной строке.	Вывод: 4 8 15 16 23 42
4. Напишите программу, которая выводит указанный треугольник, состоящий из звездочек (*).	Вывод: * ** *** **** ***** ***** ***** *****
5. Напишите программу, которая выводит на экран текст «I***like***Python» (без кавычек). <i>Примечание: Используя sep</i>	Вывод: I***like***Python
6. Вывести на экран текст «лесенкой»	Вывод: Вася пошел гулять
7. Вывести на экран рисунок из букв	Вывод: Ж ЖЖ ЖЖЖЖ ЖЖЖЖЖЖ НН НН ZZZZZ

Практическая работа № 2 «Команда ввода»

Задание	Вывод на экран	
1. Введите два числа и выведите на экран сумму	Ввод	Вывод
	23 25	23+55=78
2. Введите два числа и выведите на экран разность	Ввод	Вывод
	55 23	55-23=22
3. Введите два числа и выведите на экран произведение	Ввод	Вывод
	23 5	23*5=115
4. Введите два числа и выведите на экран частное	Ввод	Вывод
	21 7	21/7=3

Самостоятельная работа № 11 «Ввод и вывод данных на языке Python»

Ссылка на гугл-форму:

<https://docs.google.com/forms/d/1j1LKn02PNh59QIV7chqJJVYHTB6UV8Lw5ZxoSIQ6nCo/edit>

1. Команда print() используется для:
 - a) вывод данных на экран
 - b) считывания данных с клавиатуры
 - c) изменения значения переменных
2. Команда input() используется для:
 - a) вывод данных на экран
 - b) изменения значения переменных
 - c) считывания данных с клавиатуры
3. В ответ записать цифры БЕЗ пробелов.
Установите порядок действий:

```
print('Какой язык программирования ты изучаешь?')  
language = input()  
print(language, '- отличный выбор!')
```

1. Ввод данных (пользователь вводит текст);
 2. Запись введенного текста в переменную язык;
 3. Вывод текста;
 4. Нажатие клавиши Enter;
 5. Вывод текста «Какой язык программирования ты изучаешь?»
4. Что будет выведено на экран?

```
print('31', '12', '2019', sep='-')
```

- a) 31 12 2019
 - b) 31 - 12 - 2019
 - c) 31-12-2019
 - d) 31122019
 - e) 31122019-
5. Что будет выведено на экран?

```
print('Mercury', 'Venus', sep='*', end='!')  
print('Mars', 'Jupiter', sep='**', end='?')
```

- a) Mercury Venus!Mars Jupiter?
 - b) Mercury*!Venus!Mars**!Jupiter?
 - c) Mercury*Venus!Mars**Jupiter?
 - d) Mercury*Venus! Mars**Jupiter?
6. Какие из имён допустимы для названия переменных в Python?
 - a) t_2
 - b) t2
 - c) 2t
 - d) t

7. Что покажет приведенный ниже фрагмент кода?

```
language = 'Python'  
language = 'Pascal'  
print(language)
```

- a) Python
 - b) PythonPascal
 - c) Pascal
 - d) PascalPython
8. Какое значение будет в образце s1 выполнения следующего кода?

```
s1 = 'C++'  
s2 = 'Python'  
s3 = 'Java'  
s3 = s2  
s1 = s3
```

- a) C++
 - b) C++PythonJava
 - c) Java
 - d) C++Python
 - e) Python
9. Укажите значение s после выполнения следующего кода

```
s = 0  
k = 30  
d = k - 5  
k = 2 * d  
s = k - 100
```

10. Укажите значение x после выполнения следующего кода

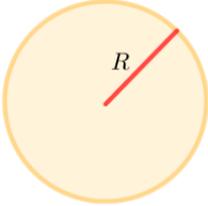
```
x = 3  
y = 4  
z = x + y  
z = z + 1  
x = y  
y = 5  
x = z + y + 7
```

11. Что появится на экране монитора

```
a = 4  
print(a, 'a')
```

- a) 4 a
- b) 4 4
- c) Aa
- d) a 4

Практическая работа № 3 «Математические функции»

Задание	Вывод на экран							
<p>1. Напишите программу определяющую площадь круга</p> <div style="text-align: center;">  <p>$S = \pi R^2$</p> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>554,6</td> <td>966294.7126386268</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	554,6	966294.7126386268			
Ввод	Вывод							
554,6	966294.7126386268							
<p>2. В математике выделяют следующие средние значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • среднее арифметическое число a и b: $\frac{a + b}{2}$; • среднее геометрическое числа a и b: $\sqrt{a \cdot b}$; • среднее гармоническое число a и b: $\frac{2ab}{a + b}$; • среднее квадратичное число a и b: $\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$ 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,4142135623730951 1,3333333333333333 1,5811388300841898</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	1	1.5	2	1,4142135623730951 1,3333333333333333 1,5811388300841898	
Ввод	Вывод							
1	1.5							
2	1,4142135623730951 1,3333333333333333 1,5811388300841898							
<p>3. Найдите расстояние между двумя точками $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$:</p> $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.5</td> <td rowspan="4">3,9458839313897713</td> </tr> <tr> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>6.3</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	5.5	3,9458839313897713	2.4	4.9	6.3
Ввод	Вывод							
5.5	3,9458839313897713							
2.4								
4.9								
6.3								

Практическая работа № 4 «Ветвление»

Задание	Вывод на экран								
<p>1. Напишите программу, которая определяет, является числом четным или нечетным.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Четное</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Нечетное</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	10	Четное	17	Нечетное		
Ввод	Вывод								
10	Четное								
17	Нечетное								
<p>2. Напишите программу, которая определяет, является числом положительным или отрицательным.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>Положительное</td> </tr> <tr> <td>-17</td> <td>Отрицательное</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	10	Положительное	-17	Отрицательное		
Ввод	Вывод								
10	Положительное								
-17	Отрицательное								
<p>3. Напишите программу, которая определяет наименьшее из двух чисел.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td rowspan="2">8</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td rowspan="2">5</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	8	8	11	20	5	5
Ввод	Вывод								
8	8								
11									
20	5								
5									
<p>4. Напишите программу, которая определяет наибольшее из двух чисел.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ввод</th> <th style="width: 50%;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td rowspan="2">11</td> </tr> <tr> <td>11</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td rowspan="2">20</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	8	11	11	20	20	5
Ввод	Вывод								
8	11								
11									
20	20								
5									

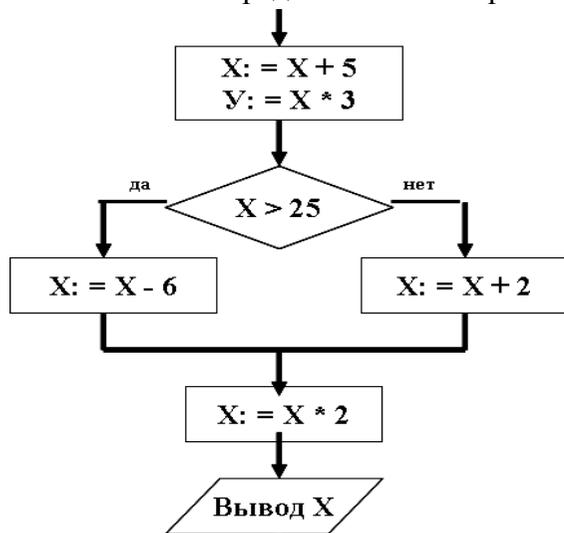
Практическая работа № 5 «Циклы с заданным числом повторений»

Задание	Вывод на экран				
1. Напишите программу, которая выводит слова «Python is awesome!» (без кавычек) 10 раз.	<pre>Python is awesome! Python is awesome!</pre>				
2. Напишите программу, которая считывает одну строку текста и выводит 10 строк, пронумерованных от 0 до 9, каждая с указанной строкой текста.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Ввод</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Roman</td> <td> <pre>0 Roman 1 Roman 2 Roman 3 Roman 4 Roman 5 Roman 6 Roman 7 Roman 8 Roman 9 Roman</pre> </td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	Roman	<pre>0 Roman 1 Roman 2 Roman 3 Roman 4 Roman 5 Roman 6 Roman 7 Roman 8 Roman 9 Roman</pre>
Ввод	Вывод				
Roman	<pre>0 Roman 1 Roman 2 Roman 3 Roman 4 Roman 5 Roman 6 Roman 7 Roman 8 Roman 9 Roman</pre>				
3. На вход программе подается натуральное число n , ($n \geq 2$) – катет прямоугольного равнобедренного треугольника. Напишите программу, которая выводит звездный треугольник в соответствии с примером.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Ввод</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> <pre>*** ** *</pre> </td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	3	<pre>*** ** *</pre>
Ввод	Вывод				
3	<pre>*** ** *</pre>				
4. Даны два целых числа m и n ($m \leq n$). Напишите программу, которая выводит все числа от m до n включительно.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Ввод</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Вывод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 5</td> <td> <pre>1 2 3 4 5</pre> </td> </tr> </tbody> </table>	Ввод	Вывод	1 5	<pre>1 2 3 4 5</pre>
Ввод	Вывод				
1 5	<pre>1 2 3 4 5</pre>				

Итоговая контрольная работа по информатике за курс 8 класса

Вариант 1

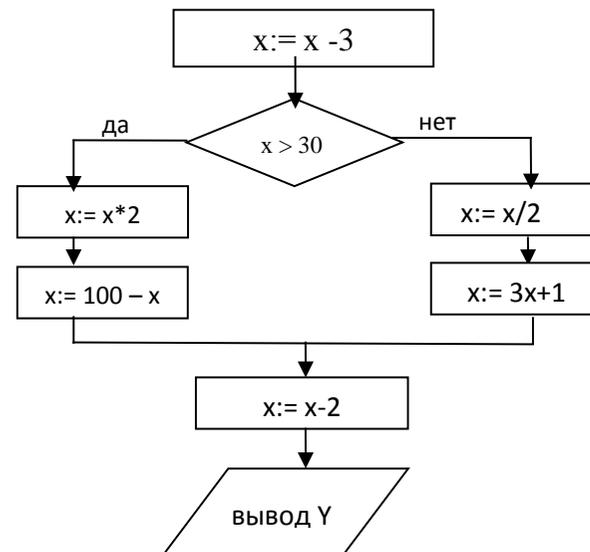
- 1 Определите, являются ли высказываниями следующие предложения:
 - a. В какое море впадает рек Волга?
 - b. На улице идет снег.
 - c. Яблоки растут на яблоне.
- 2 Для какого из приведённых имён ложно высказывание: **НЕ** (Первая буква согласная) **ИЛИ НЕ** (Последняя буква гласная)?
1) Егор 2) Тимур 3) Вера 4) Любовь
- 3 Переведите десятичное число 47 в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит двоичная запись числа?
- 4 Переведите двоичное число 1110010 в десятичную систему счисления.
- 5 Решите логическое выражение:
 $\neg A \& B \mid (A \& B) \mid A$ при $A=0; B=1$,
если \mid -логическая функция ИЛИ, а $\&$ -логическая функция И
- 6 Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:
a := 10
b := 5
b := 100 + a/b
a := b/6*a
- 7 Дана блок-схема. Определить тип алгоритма и исполнить заданный алгоритм.



Итоговая контрольная работа по информатике за курс 8 класса

Вариант 2

- 1 Определите, являются ли высказываниями следующие предложения:
 - a. На улице дождливая погода.
 - b. Как пройти в поликлинику?
 - c. Если число четное, то оно делится на 2.
- 2 Для какого из приведённых чисел ложно высказывание: **НЕ** (число > 50) **ИЛИ** (число чётное)?
1) 123 2) 56 3) 9 4) 8
- 3 Переведите число 1011110 в десятичную систему счисления.
- 4 Переведите число 53 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число?
- 5 Решите логическое выражение:
 $A \& B \mid A \& \neg (A \& \neg B)$ при $A=1; B=1$,
если \mid -логическая функция ИЛИ, а $\&$ -логическая функция И
- 6 Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:
a := 10
b := 5
b := (100 - a)/b
a := b/6*a
7. Дана блок-схема. Определить тип алгоритма и исполнить заданный алгоритм.



- 8 У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:
1. раздели на 2
 2. вычти 3
- Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 34 числа 1, содержащий не более 5 команд.
- 9 Написать программу для вычисления площади трапеции (S) по вводимым величинам основания и высоты (a , b , h).
- 8 У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:
1. раздели на 2
 2. прибавь 1
- Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 89 числа 24, содержащий не более 5 команд.
- 9 Написать программу вычисления корней квадратного уравнения (x_1, x_2) по вводимым коэффициентам и дискриминанту (a , b , c , D).