

Тренировочный вариант ОГЭ 2017 по информатике

1 вариант

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий. Часть 1 содержит 18 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 2 задания, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). к выполнению заданий части 2 можно перейти, только сдав выполненные задания части 1. Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий части 1, но рекомендуемое время – 1 час 15 минут (75 минут), и на выполнение заданий части 2 также 1 час 15 минут (75 минут).

При выполнении заданий части 1 нельзя пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой.

Ответы к заданиям 1–6 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7–18 записываются в виде числа, последовательности цифр или букв в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа на задание части 1 зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 2 содержит 2 задания (19, 20). Результатом выполнения каждого из этих заданий является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1-6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 Информационный объем статьи, набранной на компьютере, составляет 30 Кбайт. Определите, сколько страниц содержит статья, если известно, что на каждой странице 32 строки, в каждой строке 48 символов и каждый символ кодируется 16 битами (одна из кодировок Unicode).

- 1) 8 2) 10 3) 12 4) 15

Ответ: _____

2 Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание.

$(X < 5)$ ИЛИ НЕ $(X > 3)$?

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 4

Ответ: _____

3 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		3				15
B	3		2	3	7	
C		2			3	
D		3			1	
E		7	3	1		2
F	15				2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

- 1) 9 2) 11 3) 13 4) 15

Ответ: _____

4 Пользователь начал работу в каталоге **Работа1**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем еще раз поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз, потом еще раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\2012\9 класс\Таблицы

Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начинал работу.

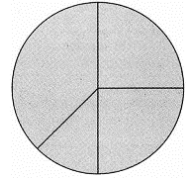
- 1) C:\2012\Текст\Редактирование\Работа1
2) C:\2012\Работа1
3) C:\2012\Текст\Работа1
4) C:\Работа1

Ответ: _____

5 Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй – формулы:

	A	B	C	D
1	4	2	3	1
2	=A1-B1		=B1-1	=A1-B1+D1

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



- 1) =A1-C1 2) =A1-1 3) =(C1+D1)/2 4) B1-D1

Ответ: _____

6 Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , где n – целое число, вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , где m – целое число, вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

запись **Повтори k [Команда1 Команда2]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 5 [Вперёд 10 Направо 120]

какая фигура появится на экране?

- 1) Незамкнутая ломаная линия
 2) Правильный треугольник
 3) Правильный пятиугольник
 4) Правильный шестиугольник

Ответ: _____

Ответом к заданиям 7–18 является число или последовательность символов (букв или цифр), которые следует записать в поле ответа в тексте работы.

7 От разведчика была получена следующая шифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

– • – • – • – • – • – • – • – • – • –

При передаче радиогаммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиогамме использовались только следующие буквы:

T	A	У	Ж	X
–	• –	• • –	• • • –	• • • •

Определите текст радиогаммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиогамме.

Ответ: _____

8 В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

- a := 8
 b := a – 3
 b := 2 * b + 4
 a := b / 7 – 1

В ответе укажите одно число — значение переменной **a**.

Ответ: _____

- 9 Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач цел n, s s := 1 нц для n от 5 до 8 s := s * 3 кц вывод s кон </pre>	<pre> DIM n, s AS INTEGER s = 1 FOR n = 5 TO 8 s = s * 3 NEXT n PRINT s END </pre>	<pre> var s, n: integer; begin s := 1; for n := 5 to 8 do s := s * 3; write(s); end. </pre>

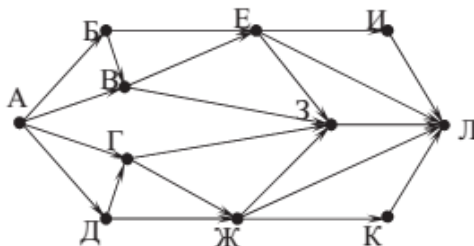
Ответ: _____

- 10 В таблице Tur хранятся данные о количестве ребят, ходивших в поход вместе с туристическим клубом "Полянка". (Tur[1] – число ребят в 2001 году, Tur[2] – в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> алг нач целтаб Tur[1:11] цел k, m Tur[1] := 1; Tur[2] := 11 Tur[3] := 8; Tur[4] := 12 Tur[5] := 5; Tur[6] := 6 Tur[7] := 15; Tur[8] := 16 Tur[9] := 16; Tur[10] := 21 Tur[11] := 7; m := 0 нц для k от 1 до 11 если Tur[k] < 10 то m := m + Tur[k] все кц вывод m кон </pre>	<pre> DIM Tur(11) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Tur(1) = 1: Tur(2) = 11 Tur(3) = 8: Tur(4) = 12 Tur(5) = 5: Tur(6) = 6 Tur(7) = 15: Tur(8) = 16 Tur(9) = 16: Tur(10) = 21 Tur(11) = 7 m = 0 FOR k = 1 TO 11 IF Tur(k) < 10 THEN m = m + Tur(k) END IF NEXT k PRINT m </pre>
Паскаль	
<pre> Var k, m: integer; Tur: array[1..11] of integer; Begin Tur[1] := 1; Tur[2] := 11; Tur[3] := 8; Tur[4] := 12; Tur[5] := 5; Tur[6] := 6; Tur[7] := 15; Tur[8] := 16; Tur[9] := 16; Tur[10] := 21; Tur[11] := 7; m := 0; for k := 1 to 11 do if Tur[k] < 10 then m := m + Tur[k]; writeln(m); End. </pre>	

Ответ: _____

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Ответ: _____

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о погоде.

Дата	Температура (°С)	Давление (мм рт. ст.)	Ветер (м/с)	Осадки
01.05.2016	17	754	9	Нет
02.05.2016	16	752	11	Нет
03.05.2016	14	749	15	Нет
04.05.2016	14	747	17	Дождь
05.05.2016	15	745	14	Дождь
06.05.2016	13	750	13	Дождь
07.05.2016	12	751	8	Нет
08.05.2016	15	749	5	Нет

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию **(Осадки = «Нет») ИЛИ (Давление (мм. рт. ст.) >750)?**

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____

- 13 Переведите число 1100111 в десятичную систему счисления.

Ответ: _____

- 14 У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2

2. прибавь 3.

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 – это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 32.)

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

Ответ: _____

- 15) Файл размером 9 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.
В ответе укажите одно число – размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____

- 16) Автомат получает на вход трехзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам:
1. Вычисляются два числа – сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).
Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведенных ниже чисел может получиться в результате работы автомата.
1212 129 123 1218 1812 312 912 112
В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: _____

- 17) Доступ к файлу **com.htm**, находящемуся на сервере **big.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в Интернете.

- 1) big
- 2) ftp
- 3) ://
- 4) .com
- 5) com.
- 6) htm
- 7) /

Ответ: _____

- 18) В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке **убывания** количества страниц, которые нашел поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Животные Млекопитающие
Б	Животные & Млекопитающие & Травоядные
В	Животные & Травоядные
Г	Животные Млекопитающие Травоядные

Ответ: _____

Часть 2

Задания этой части (19, 20) выполняются на компьютере. Результатом выполнения задания является отдельный файл (для одного задания – 1 файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы работы.

- 19 В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования студентов. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

	A	B	C	D
1	<i>номер участника</i>	<i>пол</i>	<i>факультет</i>	<i>баллы</i>
2	участник 1	жен	химический	21
3	участник 2	муж	математический	5
4	участник 3	жен	медицинский	15
5	участник 4	муж	математический	15
6	участник 5	муж	экономический	24

В столбце А указан номер участника; в столбце В – пол; в столбце С – один из четырёх факультетов: математический, медицинский, химический, экономический; в столбце D – количество набранных баллов (от 5 до 25).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы работы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. На сколько число юношей превышает число девушек? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.

2. Чему равен средний балл юношей? Ответ на этот вопрос с точностью до двух знаков после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами работы.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий 20.1 или 20.2.

- 20.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «**пока**», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

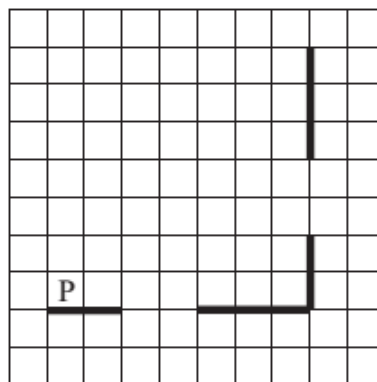
вправо

кц

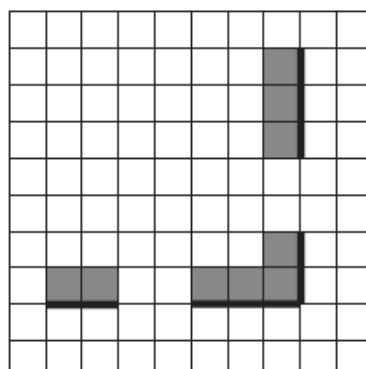
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединен с нижним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её левого конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы работы.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чисел, кратных 5 или 9. Программа получает на вход целые числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 5 или 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
15	2
91	
90	
0	