

НОМЕР КИМ

0626750

**Государственная (итоговая) аттестация  
по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ  
Вариант № 1201**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Экзаменационная работа состоит из 3 частей, включающих 20 заданий. К выполнению части 3 учащийся переходит, сдав выполненные задания частей 1 и 2 экзаменационной работы. Учащийся может самостоятельно определять время, которое он отводит на выполнение частей 1 и 2, но рекомендуется отводить на выполнение частей 1 и 2 работы 1 час 15 минут (75 минут) и на выполнение заданий части 3 – также 1 час 15 минут (75 минут).

При решении заданий частей 1 и 2 **нельзя** пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой.

Часть 1 включает 6 заданий (1–6) с выбором ответа. К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один верный.

Часть 2 включает 12 заданий (7–18) с кратким ответом. Ответы на задания частей 1 и 2 укажите сначала на листах с заданиями экзаменационной работы, а затем перенесите в бланк № 1. Если в задании в качестве ответа требуется записать последовательность цифр, при переносе ответа на бланк следует указать только эту последовательность, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Если ответ на задание имеет единицу измерения, то при переносе ответа на бланк следует указать только полученное число. Единицы измерения в ответе указывать не надо.

Часть 3 представляет собой практическое задание, которое необходимо выполнить на компьютере.

Часть 3 содержит 2 задания (19–20), на которые следует дать развёрнутый ответ. Решением для каждого задания является файл, который необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена, в формате, также установленном организаторами.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться 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 этой части (1–6) из четырёх предложенных вариантов выберите один верный. В бланке ответов № 1 поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.*

- 1** Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 40 символов. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.
- 1) 640 байт      2) 40 Кбайт      3) 32 Кбайт      4) 320 байт
- 2** Для какого из приведённых имён истинно высказывание:  
**НЕ**(Первая буква гласная) **И** (Количество букв > 5)?
- 1) Николай      2) Иван      3) Семён      4) Илларион
- 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		1	5			15
B	1		2			
C	5	2		3		
D			3		2	3
E				2		2
F	15			3	2	

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

- 1) 7      2) 9      3) 11      4) 15

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

В результате он оказался в каталоге

**C:\2012\9 класс\Таблицы**

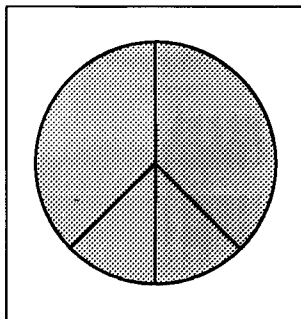
Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начинал работу.

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

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

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	4		3	2
<b>2</b>	= $(A1+D1)/2$	= $C1-D1$	= $A2-D1$	

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



- 1) = $C1-D1$
- 2) = $D1-1$
- 3) = $A1-2$
- 4) = $A1-1$

**6** Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на  $(a, b)$**  (где  $a, b$  – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами  $(4, 2)$ , то команда **Сместиться на  $(2, -3)$**  переместит Чертёжника в точку  $(6, -1)$ .

Запись

**Повтори k раз**

**Команда1 Команда2 Команда3**

**Конец**

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится **k** раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 3 раз**

**Сместиться на  $(-2, -1)$  Сместиться на  $(3, 2)$  Сместиться на  $(2, 1)$**

**Конец**

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на  $(-9, -6)$
- 2) Сместиться на  $(-6, -9)$
- 3) Сместиться на  $(6, 9)$
- 4) Сместиться на  $(9, 6)$

## Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является последовательность букв или цифр, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. При переносе ответа на бланк следует указать только эту последовательность, без запятых, пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 7 Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ъ	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

213113  
987212  
512030  
266741

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 Символ «:=» 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 выполнения данного алгоритма:

```
a := 3
b := 6
b := 12+a*b
a := b/5*a
```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной *a*.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Запишите значение переменной *s*, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre>алг нач   цел s, k   s := 0   нц для k от 3 до 8     s := s + 11   кц вывод s кон</pre>	<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 8   s = s + 11 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>Var s,k: integer; Begin   s := 0;   for k := 3 to 8 do     s := s + 11;   writeln(s); End.</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

10

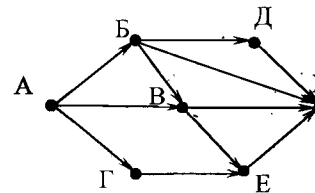
В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».

Название	Площадь (тыс. км <sup>2</sup> )	Max глубина (м)	Материк
Атабаска	7,9	60	Северная Америка
Ильмень	2,3	11–3,3	Евразия
Имандра	0,9	67	Евразия
Иссык-Куль	6,2	702	Евразия
Каспийское море	371	1025	Евразия
Ладожское	18,4	225	Евразия
Мверу	4,9	12	Африка
Мичиган	58	281	Северная Америка
Ньяса	30,8	706	Африка
Телецкое	0,2	325	Евразия
Титикака	8,3	304	Южная Америка
Эри	25,7	64	Северная Америка

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Материк = «Евразия») ИЛИ (Площадь (тыс. км<sup>2</sup>) > 25)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

Переведите число 120 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 4

2. вычти 3

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 3.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 14, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 4

умножь на 4

вычти 3

вычти 3

умножь на 4,

который преобразует число 1 в 40.)

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

15 Файл размером 4 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 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 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то из середины цепочки символов удаляется символ, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква К. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А – на Б, Б – на В и т. д., а Я – на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы описанного алгоритма.

Например, если исходной была цепочка АВС, то результатом работы алгоритма будет цепочка БТ, а если исходной была цепочка КЦ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛШЧ.

Дана цепочка символов СТОП. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦШЩЪЫЬЭЮЯ

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Доступ к файлу ftp.doc, находящемуся на сервере pochta.net, осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ftp:

Б) ftp.

В) doc

Г) //

Д) pochta

Е) /

Ж) .net

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 возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

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

Код	Запрос
А	Царевна   Лягушка   Сказка
Б	Царевна & Лягушка
В	Царевна & Лягушка & Сказка
Г	Царевна   Лягушка

Ответ: 

--	--	--	--

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.**

## Часть 3

Задания этой части (19–20) выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщает организаторы экзамена.

19

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	З	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце Д – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце Ф записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

**Выполните задание.**

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

1. Какой была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул южный (Ю) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**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 восемь 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 через стену, то он разрушится.

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, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**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:

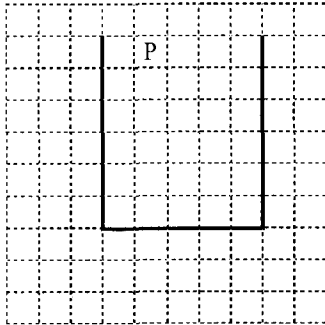
**нц пока справа свободно  
вправо  
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

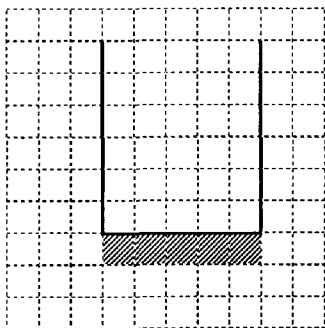
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижние концы стен. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в одной из клеток, расположенных между верхними краями вертикальных стен.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже горизонтальной стены непосредственно под ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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 сообщает организаторы экзамена.

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

Количество чисел не превышает 1000. Введённые 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	