

**Тренировочная работа в формате ОГЭ  
по ИНФОРМАТИКЕ**

**9 КЛАСС**

Дата: \_\_\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Вариант №: \_\_\_\_

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Работа по информатике состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом; часть 2 содержит 6 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 – 30 минут, на выполнение заданий части 2 – 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–12 записываются в виде числа, слова, последовательности символов или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Результатом выполнения каждого из заданий 13–16 является отдельный файл. Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

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.

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на [esuo.ru](https://esuo.ru) и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год.**

*Желаем успеха!*

## Часть 1

*Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр.*

1

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Егор хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Белая берёза  
Под моим окном  
Принакрылась снегом,  
Точно серебром.  
На пушистых ветках  
Снежною каймой  
Распустились кисти  
Белой бахромой».

Одно из слов ученик пропустил (вместе с пробелом), поэтому размер написанного текста в данной кодировке оказался на 8 байт меньше, чем размер нужного текста. Напишите в ответе пропущенное слово.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

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

**1 1 1 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0**

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

|   |    |     |      |      |
|---|----|-----|------|------|
| Е | Н  | О   | З    | Щ    |
| 0 | 10 | 111 | 1100 | 1101 |

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

Напишите наименьшее натуральное четырёхзначное число  $x$ , для которого истинно высказывание:

**НЕ**(Первая цифра нечётная) **И** ( $x$  делится на 3).

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Между населёнными пунктами A, B, C, 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 |   |   | 5 | 1  |
| D |    | 3 |   |   | 3 |    |
| E |    | 7 | 5 | 3 |   | 2  |
| F | 15 |   | 1 |   | 2 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F, проходящего через пункт E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

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.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык   | Бейсик  | Паскаль   |
|--|---|---|
| <pre> алг нач   цел d,n,i   n := 4   d := n * 2   нц для i от 1 до 3     d := d + 2 * i   кц   вывод d кон </pre>  | <pre> DIM d,n,i AS INTEGER n = 4 d = n * 2 FOR i = 1 TO 3   d = d + 2 * i NEXT i PRINT d END </pre> | <pre> var d,n,i:integer; begin   n := 4;   d := n * 2;   for i := 1 to 3 do     d := d + 2 * i;   writeln(d); end. </pre> |
| C++  |   | Python  |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int n = 4;   int d = n * 2;   for (int i = 1; i&lt;4; i++)     d = d + 2 * i;   cout &lt;&lt; d;   return 0; } </pre> |   | <pre> n = 4 d = n*2 for i in range (1,4):   d = d+2*i print (d) </pre>  |

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Файл **tulip.gif** был выложен в Интернете по адресу <http://box.net/tulip.gif>. Потом его переместили в каталог **red** на сайте [flowers.net](http://flowers.net), доступ к которому осуществляется по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось.

Фрагменты нового и старого адресов файла закодированы цифрами от 1 до

9. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес файла в сети Интернет после перемещения.

- 1) http:/
- 2) box
- 3) red
- 4) tulip
- 5) .net
- 6) ftp:/
- 7) /
- 8) .gif
- 9) flowers

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

| Запрос                | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|-----------------------|--------------------------------|
| <i>Мороз   Солнце</i> | 89                             |
| <i>Мороз</i>          | 46                             |
| <i>Солнце</i>         | 59                             |

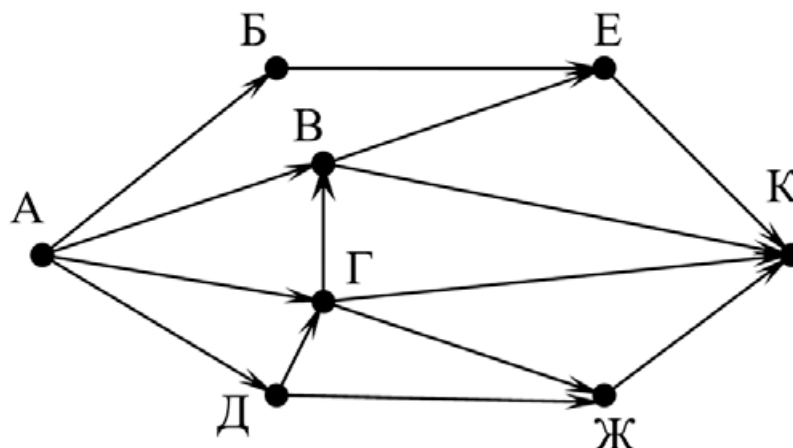
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

*Мороз & Солнце?*

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наибольшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.

45, 72, 61

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответом к заданиям 11, 12 является слово или число. Результатом выполнения заданий 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.*

11

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев**, встречается помещик Мардарий Аполлоныч Стегунов. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, сколько у него душ в поместье.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Сколько файлов с расширением .docx содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

13

13.1. Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге «Орёл», создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Орёл». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе орлов. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, или \*.ppt, или \*.pptx.

#### **Требования к оформлению презентации**

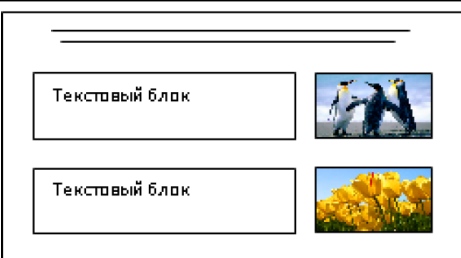
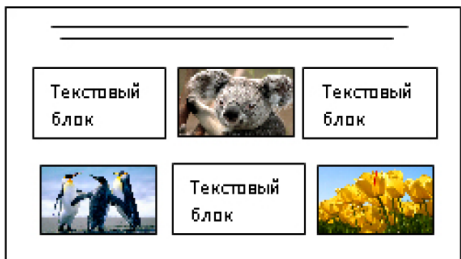
Ровно три слайда без анимации.

Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный, с названием презентации; в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника;
- второй слайд – информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два блока текста;
  - два изображения;
- третий слайд – информация по теме презентации, размещённая на слайде по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

| Тема презентации  | Макет 1-го слайда |
|---|-------------------|
| <div><div>Название презентации</div><div>Информация об авторе</div></div> | Тема презентации  |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Макет 2-го слайда</b><br>Информация по теме презентации  |
|  | <b>Макет 3-го слайда</b><br>Информация по теме презентации. |

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пт, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пт, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пт.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

13.2. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста — 1 см. Расстояние между строками текста не менее одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала.

Основной текст выровнен по ширине; в ячейках таблицы применено выравнивание по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным, курсивным шрифтом и подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

**Республика Коми** — это одна из крупных по размерам территории республик в составе РФ. Климат умеренно континентальный. Значительное преобладание количества выпадающих атмосферных осадков над испарением и преобладание низменного рельефа определили повышенную заболоченность. Около 80% территории занимают леса. Разведаны запасы нефти, природного газа, угля, бокситов и др. Ведущие отрасли промышленности: топливная, лесозаготовительная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная.

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| <b>Площадь территории</b>  | 416 774 км <sup>2</sup>   |
| <b>Плотность населения</b> | 1,99 чел./км <sup>2</sup> |
| <b>Население</b>           | 830 тыс. чел.             |

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

|   | A           | B                  | C             | D               | E            | F                     |
|---|-------------|--------------------|---------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 1 | <b>Дата</b> | <b>Температура</b> | <b>Осадки</b> | <b>Давление</b> | <b>Ветер</b> | <b>Скорость ветра</b> |
| 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 D – 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 F 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 сообщат организаторы). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Какой была средняя температура воздуха в летние месяцы (июнь, июль, август)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул северо-восточный (СВ) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества дней, когда дули ветры «З», «ЮЗ» и «СЗ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

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

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот не пройдёт. 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, где 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, следует использовать такой алгоритм:

**нц пока справа свободно**

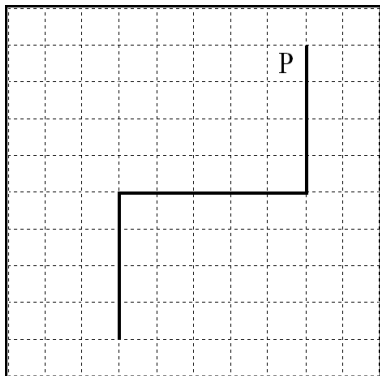
**вправо**

**кц**

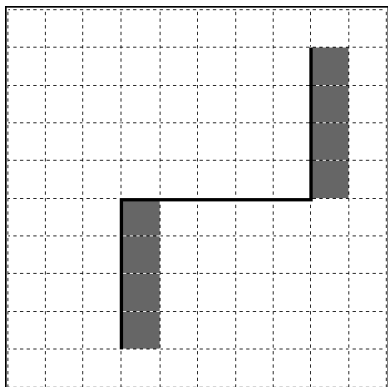
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеются две вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижний конец правой и верхний конец левой вертикальных стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной слева от верхнего края правой вертикальной стены, рядом со стеной.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, примыкающие к вертикальным стенам справа. 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 ступеней внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

Сохраните алгоритм в формате программы КуМир. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

**16**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 3 и оканчивающееся на 4.

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

**Пример работы программы:**

| Входные данные      | Выходные данные |
|---------------------|-----------------|
| 3<br>24<br>25<br>54 | 78              |