

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная 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 экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). К выполнению заданий части 2 можно перейти, только сдав выполненные задания части 1 экзаменационной работы. Вы можете самостоятельно определить 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, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Ответы к заданиям 7–18 записываются в виде числа, последовательности букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если в задании в качестве ответа требуется записать последовательность цифр или букв, при переносе ответа на бланк следует указать только эту последовательность, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

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 экзамена.

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

Ответом к заданиям 1–6 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

- 1 Рассказ, набранный на компьютере, содержит 4 страницы, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объем рассказа, если использовалась кодировка KOI8-R, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 6 Кбайт
2) 12 Кбайт
3) 24 Кбайт
4) 1 Мбайт

Ответ:

- 2 Для какого из приведённых чисел истинно высказывание:
НЕ (Первая цифра чётная) **И НЕ** (Последняя цифра нечётная)?

- 1) 6843
2) 4562
3) 3561
4) 1234

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	5		15
B			3		4	
C			5		1	
D			4	1	2	6
E					2	1
F			15		6	1

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 работал с каталогом **Участники**. После окончания работы с этим каталогом, 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:\Конференция\Секции\Информатика

Укажите возможный полный путь каталога, с которым пользователь начал работу.

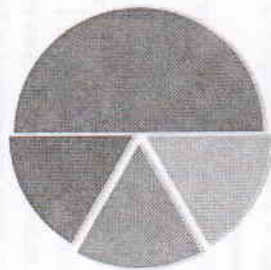
- 1) C:\Конференция\Регионы\Списки\Участники
- 2) C:\Конференция\Участники
- 3) C:\Конференция\Регионы\Участники
- 4) C:\Участники

Ответ: ☐

- 5 Дан фрагмент электронной таблицы.

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

Какая формула может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?



- 1) $=A1-1$
- 2) $=A1-2$
- 3) $=D1*2$
- 4) $=D1+1$

Ответ: ☐

- 6 Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнить 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 (9, 5), то команда **Сместиться на (1, -2)** переместит Чертёжника в точку (10, 3).

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, -3)

Сместиться на (3, 4)

конец

Сместиться на (-4, -2)

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

- 1) Сместиться на (1, -1)
- 2) Сместиться на (-3, -1)
- 3) Сместиться на (-3, -3)
- 4) Сместиться на (-1, 1)

Ответ: ☐

Отметили к заданиям 7–18 являются число, последовательность букв или цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

7 Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён на рисунке. Расшифруйте сообщение:

122212212110

A	B	B	Г	Д	Е	Ж
0	10	102	122	12	22	110

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 **B** после выполнения данного алгоритма:

```

a := 4
b := 10
a := b - a * 2
b := 24 / a * 4

```

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

Ответ: _____

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

Алгоритмический язык	Pascal	Python
<pre> алг Сумма нач цел s, k s := 0 нц для k от 1 до 11 s := s + 12 кц вывод s кон </pre>	<pre> Var s, k: integer; Begin s := 0; for k := 1 to 11 do s := s + 12; write(s); End. </pre>	<pre> s = 0 for k in range(1, 12): s += 12 print(s) </pre>

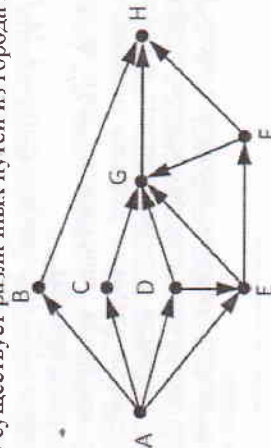
Ответ: _____

10 Школьница сделала лабораторную работу по физике, в ходе которой измерила 10 раз силу тока и записала показания амперметра в таблицу **Tok** (**Tok**[1] – результат первого измерения, **Tok**[2] – второго и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Pascal	Python
<pre> алг нач цел m, k, целтаб Tok [1:10] Tok[1] := 10 Tok[2] := 14 Tok[3] := 15 Tok[4] := 4 Tok[5] := 12 Tok[6] := 6 Tok[7] := 3 Tok[8] := 5 Tok[9] := 5 Tok[10] := 10 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Tok[k] > 6 то m := m + 2 все вывод m кон </pre>	<pre> Var k, m: integer; Tok: array [1..10] of integer; Begin Tok[1] := 10; Tok[2] := 14; Tok[3] := 15; Tok[4] := 4; Tok[5] := 12; Tok[6] := 6; Tok[7] := 3; Tok[8] := 5; Tok[9] := 5; Tok[10] := 10; m := 0; For k := 1 to 10 Do If Tok[k] > 6 Then Begin m := m + 2; End; Writeln(m); End. </pre>	<pre> Tok = [10, 14, 15, 4, 12, 6, 3, 5, 5, 10] m = 0 for k in range(10): if Tok[k] > 6: m += 2 print(m) </pre>

Ответ: _____

11 На рисунке – схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город H?



Ответ: _____

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Основные сведения о небесных телах».

Название планеты	Орбитальная скорость, км/с	Средний радиус, км	Наличие атмосферы
Меркурий	47,9	2440	Следы
Венера	35	6050	Очень плотн.
Земля	29,8	6371	Плотная
Марс	24,1	3397	Разреженная
Юпитер	13,1	69900	Очень плотн.
Сатурн	9,6	58000	Очень плотн.
Уран	6,8	25400	Очень плотн.
Нептун	5,4	24300	Очень плотн.
Плутон	4,7	1140	Очень плотн.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Наличие атмосферы = «Очень плотн.») И (Средний радиус, км > 10000)?
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____

13. Переведите число 10111001 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе запишите полученное число.

Ответ: _____

14. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:
1. возведи в квадрат
2. вычти 2

Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 144, 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.

Ответ: _____

15. Файл размером 3 Мбайта передается через некоторое соединение за 60 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 40 секунд.

В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____

16. Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующему правилу.

- 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 неубывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 914. Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1717 173 179 1719 1917 917 317 111

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: _____

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

- А) ru.
- Б) .doc
- В) table
- Г) ru
- Д) ://
- Е) /
- Ж) ftp

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

18 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл 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» – символ «&».

- А: Мартышка | Осёл | Мылка
- Б: Мартышка & Осёл & Мылка
- В: Мартышка & Осёл
- Г: (Мартышка & Осёл) | Мылка

Ответ:

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

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

19 В электронную таблицу занесли результаты мониторинга стоимости бензина трёх марок (92, 95, 98) на бензозаправках города. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д
1	Улица	Марка	Цена	
2	Абельмановская	92	22.90	
3	Абрамцевская	98	24.70	
4	Авиамоторная	95	24.55	
5	Авиаторов	95	23.85	
6				

В столбце А записано название улицы, на которой расположена бензозаправка, в столбце В – марка бензина, который продаётся на этой заправке (одно из чисел 92, 95, 98), в столбце С – стоимость бензина на данной бензозаправке (в рублях, с указанием двух знаков дробной части). На каждой улице может быть расположена только одна заправка, для каждой заправки указана только одна марка бензина. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 бензозаправкам. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание

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

1. Какая минимальная цена бензина марки 92? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Е2 таблицы.
2. Сколько бензозаправок продаёт бензин марки 92 по минимальной цене в городе? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Е3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6 и оканчивающееся на 8.

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

Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 8.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	66
18	
25	
48	