



ИНФОРМАТИКА

Подготовка к ОГЭ

**ОГЭ
2018**

ИНФОРМАТИКА

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ
РУССКИЙ ЯЗЫК
ИНФОРМАТИКА
МАТЕМАТИКА
ЛИТЕРАТУРА
ГЕОГРАФИЯ
БИОЛОГИЯ
ИСТОРИЯ
ФИЗИКА
ХИМИЯ

ФГОС

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ
РАБОТЫ**

**ОГЭ
2018**

УДК 373:519.6
ББК 22.18я72
И74

Составитель:
Юлия Семёновна Путимцева

Научно-методическая экспертиза:
Яков Наумович Зайдельман

И74 Информатика и ИКТ. Подготовка к ОГЭ в 2018 году. Диагностические работы. — М.: МЦНМО, 2018.

ISBN 978-5-4439-1184-7

Данное пособие предназначено для отработки практических умений и навыков учащихся при подготовке к экзамену по информатике в 9 классе в форме ОГЭ. Оно содержит варианты диагностических работ по информатике, содержание которых соответствует контрольно-измерительным материалам, разработанным Федеральным институтом педагогических измерений для проведения государственной итоговой аттестации. В книгу входят также ответы к заданиям и критерии проверки и оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом.

Материалы книги рекомендованы учителям и методистам для выявления уровня и качества подготовки учащихся по предмету, определения степени их готовности к государственной итоговой аттестации.

Издание соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС).

ББК 22.18я72

Оригинал-макет издания подготовлен в ГАОУ ДПО ЦПМ.

Приказом № 729 Министерства образования и науки Российской Федерации Московский центр непрерывного математического образования включён в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе.

Учебно-методическое издание

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. Подготовка к ОГЭ в 2018 году.
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Подписано в печать 03.07.2017 г. Формат 70 × 90 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Тираж 3000 экз. Заказ № .

Издательство Московского центра
непрерывного математического образования.
119002, Москва, Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (499) 241-08-04.

Отпечатано в типографии ООО «Принт сервис групп»,
тел./факс: (499) 785-05-18, e-mail: 3565264@mail.ru, www.printsg.ru
105187, г. Москва, ул. Борисовская, д. 14, стр. 6.

Книги издательства МЦНМО можно приобрести в магазине «Математическая книга»:
Москва, Большой Власьевский пер., д. 11. Тел. (495) 745-80-31. E-mail: biblio@mccme.ru

Вариант 1

Часть 1

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

- 1** Информационное сообщение объёмом 1,5 Кбайта содержит 3072 символа. Каким количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения?

1) 32 2) 16 3) 8 4) 4

Ответ:

- 2** Для какого из указанных значений числа X истинно выражение $(X > 2) \text{ И } ((X < 4) \text{ ИЛИ } (X > 4))$?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Ответ:

- 3** 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	5			15
B	3		1			
C	5	1		1		
D			1		2	6
E				2		2
F	15			6	2	

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

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

Ответ:

4

В некотором каталоге хранился файл с именем **сирень.jpg**. После того как в этом каталоге создали подкаталог **Цветы** и переместили в него файл **сирень.jpg**, полное имя файла стало **D:\Марина\Рисунки\Цветы\сирень.jpg**. Каким было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) D:\Рисунки\Цветы\сирень.jpg
- 2) D:\Марина\Цветы\сирень.jpg
- 3) D:\Марина\Рисунки\
- 4) D:\Марина\Рисунки\сирень.jpg

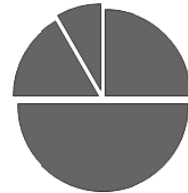
Ответ:

5

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B
1		=B3+A1
2	24	=A2+A4
3	5	=2*A3
4	6	=B2/A4

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек B1:B4. Укажите, какое число должно быть записано в ячейке A1, чтобы диаграмма соответствовала рисунку.



- 1) 10
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 15

Ответ:

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 его 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 (1, 3), то команда **Сместиться на (2, -3)** переместит его в точку (3, 0).

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:

Сместиться на $(-3, 1)$

Повтори 2 раз

Сместиться на $(1, 1)$ Сместиться на $(-3, 2)$ Сместиться на $(0, -4)$

Конец

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

1) Сместиться на $(-7, -1)$

3) Сместиться на $(-4, -2)$

2) Сместиться на $(7, 1)$

4) Сместиться на $(4, 2)$

Ответ:

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

7

Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какая(-ие) буква(-ы) в сообщении повторяется(-ются).

.0..0.00.0.00.0...0..0.00

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 исполнения данного алгоритма:

b := 17

a := (b + 3) * 2

a := a - b - 2

b := a / 7 * 3

В ответе укажите одно число – значение переменной **b**.

Ответ: _____.

9

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач цел s, k s := 7 нц для k от 4 до 8 s := s + 7 кц вывод s кон </pre>	<pre> DIM k, s AS INTEGER s = 7 FOR k = 4 TO 8 s = s + 7 NEXT k PRINT s END </pre>	<pre> var s,k: integer; begin s := 7; for k := 4 to 8 do s := s + 7; writeln(s); end. </pre>

Ответ: _____.

10

В таблице Dat хранятся данные о количестве учеников в классах (Dat[1] – количество учеников в первом классе, Dat[2] – во втором и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

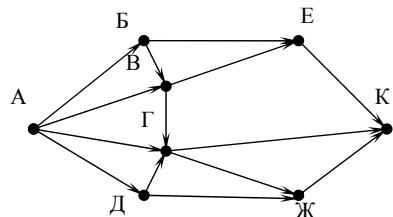
Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач целтаб Dat[1:11] цел k, m Dat[1]:= 20; Dat[2]:= 25 Dat[3]:= 19; Dat[4]:= 25 Dat[5]:= 26; Dat[6]:= 22 Dat[7]:= 24; Dat[8]:= 28 Dat[9]:= 26; Dat[10]:= 21 Dat[11]:= 27 m := 30 нц для k от 1 до 11 если Dat[k] < m то m := Dat[k] все кц вывод m кон </pre>	<pre> DIM Dat(11) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1)= 20: Dat(2)= 25 Dat(3)= 19: Dat(4)= 25 Dat(5)= 26: Dat(6)= 22 Dat(7)= 24: Dat(8)= 28 Dat(9)= 26: Dat(10)= 21 Dat(11)= 27 m = 30 FOR k = 1 TO 11 IF Dat(k) < m THEN m = Dat(k) END IF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> var k, m: integer; Dat: array[1..11] of integer; begin Dat[1]:= 20; Dat[2]:= 25; Dat[3]:= 19; Dat[4]:= 25; Dat[5]:= 26; Dat[6]:= 22; Dat[7]:= 24; Dat[8]:= 28; Dat[9]:= 26; Dat[10]:= 21; Dat[11]:= 27; m := 30; for k := 1 to 11 do if Dat[k] < m then m := Dat[k]; writeln(m) end. </pre>

Ответ: _____.

11

На рисунке изображена 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: _____.



12

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о погоде.

Дата	Температура (°C)	Давление (мм рт. ст.)	Ветер (м/с)	Осадки
1.05.2010	17	754	9	нет
2.05.2010	16	750	11	нет
3.05.2010	14	749	15	нет
4.05.2010	14	747	7	дождь
5.05.2010	15	745	14	дождь
6.05.2010	13	744	10	дождь
7.05.2010	12	751	8	нет
8.05.2010	15	752	5	нет

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Ветер (м/с) <= 10) И НЕ (Осадки = «нет»)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____.

13

Переведите число 1101011 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе напишите полученное число.

Ответ: _____.

14

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1) возведи в квадрат;

2) прибавь 2.

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения **из числа 1 числа 51**, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм

прибавь 2

возведи в квадрат

прибавь 2

прибавь 2

возведи в квадрат,

который преобразует число 1 в 169.)

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

Ответ: _____.

15

Файл размером 16 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду.

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

Ответ: _____.

16

Цепочка из трёх бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

- в начале цепочки стоит одна из бусин C, A, E;
 - на третьем месте – одна из бусин B, E, C, D, которой нет на первом месте;
 - в середине – одна из бусин B, A, E, D, не стоящая на третьем месте.
- Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу.

CBA EED AED CEC EBB BAE CEA ABE CBD

В ответе запишите только количество цепочек.

Ответ: _____.

17

Доступ к файлу **com.htm**, находящемуся на сервере **big.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 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 – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов 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» – «&».

Код	Запрос
А	Торшер & Бра
Б	(Торшер & Бра) Люстра
В	Торшер & Бра & Люстра
Г	Торшер Бра Люстра

Ответ:

--	--	--	--

Часть 2

Задания этой части (19, 20) выполняются на компьютере. Результатом выполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). К заданию 19 скачайте архив с файлами по следующей ссылке: https://statgrad.org/delivery/file/2257/Файлы_ИН9_16092016/

19

В электронную таблицу занесли информацию о грузоперевозках, совершённых некоторым автопредприятием с 1 по 9 октября. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Дата	Пункт отправления	Пункт назначения	Расстояние	Расход бензина	Масса груза
2	1 октября	Липки	Берёзки	432	63	770
3	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	670
4	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	830
5	1 октября	Липки	Вязово	384	54	730

Каждая строка таблицы содержит запись об одной перевозке.

В столбце А записана дата перевозки (от 1 октября до 9 октября), в столбце В – название населённого пункта отправления перевозки, в столбце С – название населённого пункта назначения перевозки, в столбце Д – расстояние, на которое была осуществлена перевозка (в километрах), в столбце Е – расход бензина на всю перевозку (в литрах), в столбце Ф – масса перевезённого груза (в килограммах).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 370 перевозкам в хронологическом порядке.

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. Какова суммарная масса грузов, перевезённых с 6 по 8 октября?
Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых **в город Буково**? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее одного знака 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 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**, закрашивающая клетку, 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.

Содержание

Предисловие.....	3
Инструкция по выполнению работы.....	4
Вариант 1.....	5
Вариант 2.....	15
Вариант 3.....	25
Вариант 4.....	37
Вариант 5.....	49
Вариант 6.....	61
Система оценивания работы по информатике и ИКТ.....	73
Ответы к заданиям с кратким ответом (часть 1).....	73
Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом (часть 2).....	75
Вариант 1.....	75
Вариант 2.....	81
Вариант 3.....	87
Вариант 4.....	93
Вариант 5.....	99
Вариант 6.....	105