

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Экзаменационная работа состоит из 3 частей, включающих в себя 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. При выполнении этих заданий обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 12 заданий (7–18) с кратким ответом. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 представляет собой практические задания, которые 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 оценке 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 с выбором ответа (1–6) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- 1** В одном из изданий книги Л.Н. Толстого «Война и Мир» 1024 страницы. Какой объём памяти (в Мбайтах) заняла бы эта книга, если бы Лев Николаевич набирал её на компьютере в кодировке KOI-8? На одной странице помещается 64 строки, а в строке помещается 64 символа. Каждый символ в кодировке KOI-8 занимает 8 бит памяти.

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

- 2** Для какого из данных слов истинно высказывание:

НЕ (оканчивается на мягкий знак) И (количество букв чётное)?

- 1) сентябрь 2) август 3) декабрь 4) май

- 3** Иван-Царевич спешит выручить Марью-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяжённость дорог между пунктами, через которые он может пройти. Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марии Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице.

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1
И	1	1		6		8
М		3		1	8	

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

- 4** Ваня Сидоров, работая над проектом по геометрии, создал следующие файлы:

D:\Геометрия\Проект\Графики.bmp
D:\Учёба\Работа\Основа.doc
D:\Учёба\Работа\Замечания.doc
D:\Геометрия\Проект\Диаграммы.bmp
D:\Геометрия\Проект\Функции.doc

Укажите полное имя папки, которая останется пустой при удалении всех файлов с расширением .doc. Считайте, что других файлов и папок на диске D нет.

- 1) Проект 2) D:\Учёба
3) D:\Учёба\Работа 4) D:\Геометрия\Проект

5 Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	3	7	2	9
2	=C1+A1	=B1-2	=A1+C1/2	

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) $=D1+1$ 2) $=A1+C1$
 3) $=D1-B1$ 4) $=A1*D1$

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:

Сместиться на (-1, 1)

Повтори 4 раз

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

конец

На какую команду можно заменить этот алгоритм?

- 1) Сместиться на (8, 28) 2) Сместиться на (7, 29)
 3) Сместиться на (-8, -28) 4) Сместиться на (-7, -29)

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа.

- 7 Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

P	Ы	Б	К	А
€ ?	? ? €	? ?	? €	? € ?

Определите, какое сообщение закодировано в строчке
? ? ? ? € ? €.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

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 *b* после выполнения данного алгоритма:

a := 4
b := 5
a := b+15
b := 100/a*4

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

Ответ:

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

Алгоритмический язык	<pre> алг нач цел у, i у := 0 нц для i от 1 до 3 у := у + 4*i кц вывод у кон </pre>
-----------------------------	---

Бейсик	<pre> DIM i,y AS INTEGER y = 0 FOR i = 1 TO 3 y = y + 4*i NEXT i PRINT y </pre>
---------------	---

Паскаль	<pre> Var y,i: integer; Begin y := 0; For i := 1 to 3 do y := y + 4*i; Writeln(y); End. </pre>
----------------	--

Ответ:

- 10** В таблице Work хранятся данные о количестве заказов, принятых фирмой «Алоэ» с первого по 15 ноября. (Work[1] – число заказов, принятых 1 ноября, Work[2] – 2 ноября и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык

```

алг
нач
    целтаб Work[1:15]
    цел k, m
    Work[1] := 5; Work[2] := 4
    Work[3] := 5; Work[4] := 7
    Work[5] := 6; Work[6] := 12
    Work[7] := 7; Work[8] := 3
    Work[9] := 9; Work[10] := 7
    Work[11] := 0; Work[12] := 9
    Work[13] := 1; Work[14] := 0
    Work[15] := 8
    m := 0
    нц для k от 1 до 15
        если Work[k] < 7 то
            m := m + 1
        все
    кц
    вывод m
кон

```

Бейсик

```

DIM Work(15) AS INTEGER
DIM k,m AS INTEGER
Work(1)= 5: Work(2)= 4
Work(3)= 5: Work(4) = 7
Work(5)= 6: Work(6)= 12
Work(7)= 7: Work(8)= 3
Work(9)= 9: Work(10)= 7
Work(11)= 0: Work(12)= 9
Work(13)= 1: Work(14)= 0
Work(15)= 8
m = 0
FOR k = 1 TO 15
IF Work(k) < 7 THEN
m = m + 1
END IF
NEXT k
PRINT m

```

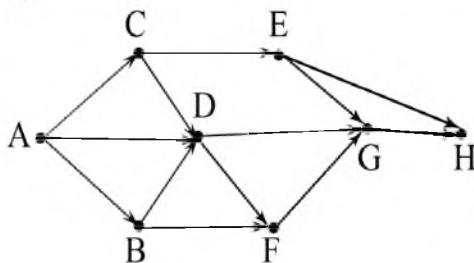
Паскаль

```

Var k, m: integer;
  Work: array[1..15] of integer;
Begin
  Work[1] := 5;    Work[2] := 4;
  Work[3] := 5;    Work[4] := 7;
  Work[5] := 6;    Work[6] := 12;
  Work[7] := 7;    Work[8] := 3;
  Work[9] := 9;    Work[10] := 7;
  Work[11] := 0;   Work[12] := 9;
  Work[13] := 1;   Work[14] := 0;
  Work[15] := 8;
  m := 0;
  For k := 1 to 15 Do
    If Work[k] < 7 Then
      Begin
        m := m + 1;
      End;
  Writeln(m);
End.
```

Ответ:

- 11** На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты A, B, C, D, E, F, G, H. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта A в пункт H?

**Ответ:**

- 12** Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Спортивное городское ориентирование».

Команда	Очки за первый этап	Очки за второй этап	Скорость прохождения
А	3	2	Быстро
Б	4	3	Медленно
В	5	1	Средне
Г	2	2	Средне
Д	6	1	Медленно
Е	2	3	Быстро
Ё	1	1	Средне
Ж	6	2	Средне
З	4	0	Быстро

Сколько команд в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Очки за первый этап > 2) И (Скорость прохождения = «Быстро»)?
 В ответе укажите одно число – искомое количество команд.

Ответ:

- 13** Переведите число 10101001 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе напишите полученное число.

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 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 80 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 120 секунд.

В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайтах. 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 дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в конец цепочки добавляется буква **Н**.

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 **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНИЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ГБОАО**.*

Дана цепочка символов **ЖУК**. 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: **АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЭЮЯ**.

Ответ:

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

- А) com
- Б) ://
- В) .gif
- Г) /
- Д) boom
- Е) http
- Ж) light.

Ответ:

- 18** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке **убывания** 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	Баскетбол
Б	Футбол & Баскетбол & Волейбол
В	Волейбол Баскетбол
Г	Футбол Баскетбол Волейбол

Ответ:

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 сообщают организаторы экзамена.

К заданию скачайте любой из предложенных файлов электронной таблицы:
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130507.xls
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130507.csv

- 19** Среди учеников 5–11 классов проводили социологический опрос. Результаты занесли в электронную таблицу. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Класс	Любимый предмет	Оценка за любимый предмет
2	Александров	Артемий	5	информатика	4
3	Александрова	Александра	6	алгебра	4
4	Анай	Ангыр	10	геометрия	4
5	Ананкина	Полина	8	русский язык	4
6	Андреев	Ярослав	7	информатика	5

Каждая строка таблицы содержит запись об одном ученике.

В столбце А записана фамилия, в столбце В – имя, в столбце С – класс, в столбце D – любимый предмет, в столбце Е – оценка за любимый предмет.

Выполните задание.

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

- Сколько учеников любят информатику? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Какой процент учеников 8 класса имеют оценку за любимый предмет 4 или 5? Ответ на этот вопрос с точностью не менее 2 знаков после запятой запишите в ячейку Н3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.