

Пробный ОГЭ по информатике Красногвардейского района 2017

ВАРИАНТ 2

1. Реферат, набранный на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 36 строк, в каждой строке 48 символов. Для кодирования символов используется кодировка, при которой каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объём реферата.

- 1) 900 байт 2) 9 Кбайт 3) 81 Кбайт 4) 90 Кбайт

2. Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание:

НЕ ($X < 3$) **И** ($X < 4$)?

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	Д	Е
А		2	1		5
В	2		4		
С	1	4		1	4
Д			1		2
Е	5		4	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Е (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

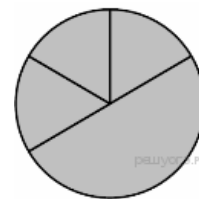
- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

4. В каталоге **С:\Красная_книга\Россия** хранился файл **Растения_степей.doc**. Пользователь, находившийся в этом каталоге, поднялся на один уровень вверх, создал каталог **Евразия** и переместил в созданный подкаталог папку **Россия** вместе со всем содержимым. Каково стало полное имя файла **Растения_степей.doc** после перемещения?

- 1) С:\Красная_книга\Евразия\Россия
 2) С:\Евразия\Россия\Растения_степей.doc
 3) С \Красная_книга\Растения_степей.doc
 4) С:\Красная_книга\Евразия\Россия\Растения_степей.doc

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	Д
1	3	4	2	5
2	=D1-C1	=A1*3	=B1-1	



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

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

6. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: **Вперёд n** (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения; **Направо m** (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке. Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 5 [Вперёд 100 Направо 60] Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный треугольник
 2) правильный шестиугольник

- 3) правильный пятиугольник
 4) незамкнутая ломаная линия
 7. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

100101000
 100000101
 0110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

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 a после выполнения алгоритма:

a := 6
 b := 2
 b := a/2*b
 a := 2*a + 3*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

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

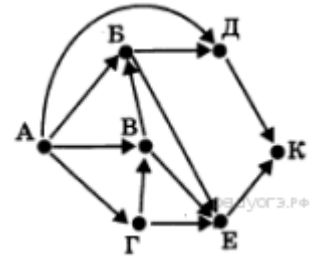
Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 8 s := s + 7 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 8 s = s + 7 NEXT k PRINT s	Var s, k: integer; Begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 7; writeln(s); End.

10. В таблице Tur хранятся данные о количестве ребят, ходивших в поход вместе с туристическим клубом «Полянка». (Tur[1] — число ребят в 2001 году, Tur[2] — в 2002 году и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтаб Tur [1:11] цел k, m Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11; Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12; Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6; Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16; Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21; Tur[11]:= 7; m := 0 нц для k от 1 до 11 если Tur[k] < 10 то	DIM Tur(11) AS INTEGER DIM k, m AS INTEGER Tur(1)= 1: Tur(2)= 11 Tur(3)= 8: Tur(4)= 12 Tur(5)= 5: Tur(6)= 6 Tur(7)= 15: Tur(8)= 16 Tur(9)= 16: Tur(10)= 21 Tur(11)= 7 m = 0 FOR k = 1 TO 11 IF Tur(k) < 10 THEN m := m + Tur(k) END IF	Var k, m: integer; Tur: array[1..11] of integer; Begin Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11; Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12; Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6; Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16; Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21; Tur[11]:= 7; m := 0; For k := 1 to 11 Do If Tur[k] < 10 Then Begin

<pre> m := m+Tur[k] все КЦ вывод m КОН </pre>	<pre> NEXT k PRINT m </pre>	<pre> m := m + Tur[k]; End; Writeln(m); End. </pre>
---	-----------------------------	---

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?



12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Уфа	пассажирский	30:57	Павелецкий
Уфа	фирменный	25:37	Казанский
Хабаровск	скорый	148:34	Ярославский
Хеб	скорый	37:57	Белорусский
Хмельницкий	скорый	18:36	Киевский
Худжанд	пассажирский	70:26	Павелецкий
Челябинск	скорый	34:22	Павелецкий
Челябинск	пассажирский	41:48	Павелецкий
Челябинск	скорый	39:33	Белорусский
Челябинск	скорый	33:21	Курский
Чита	пассажирский	107:22	Ярославский
Эрдэнэт	скорый	102:25	Ярославский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Вокзал = «Павелецкий») **ИЛИ** (Время в пути > 35:00)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Переведите число 1011101 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе запишите полученное число.

14. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. прибавь 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 23 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11222 — это алгоритм: раздели на 2, раздели на 2, прибавь 1, прибавь 1, прибавь 1, который преобразует число 36 в 12.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Файл размером 2000 Кбайт передаётся через некоторое соединение в течение 1 минуты. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 75 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

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

- в середине цепочки стоит одна из бусин С, Е, D, А;
- в конце – одна из бусин Н, А, С, которой нет на втором месте;
- на первом месте – одна из бусин Н, А, Е, D, не стоящая в конце.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

HCA AEA DAN ECC EEN ADE CEA AED EHA

В ответе запишите только количество цепочек.

17. Доступ к файлу **htm.txt**, находящемуся на сервере **com.ru**, 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) http
- В) /
- Г) .txt
- Д) .ru
- Е) ://
- Ж) htm

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 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	Эльфы Гномы Орки
Б	Эльфы & Гномы & Орки
В	Эльфы & Гномы
Г	Эльфы Гномы

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	Березки	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. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какова суммарная масса грузов перевезённых с 3 по 5 октября? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых из города Орехово? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.

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**, при которой закрашивается клетка, 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.

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

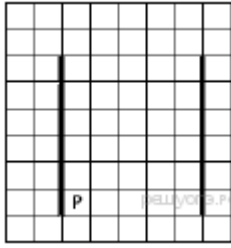
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

вправо

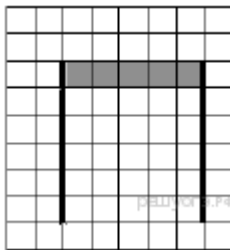
кц



Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две вертикальные стены одинаковой длины, расположенные точно одна напротив другой. Длина стен неизвестна. Расстояние между стенами неизвестно. Робот находится справа от первой стены в клетке, расположенной у её нижнего края. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки самого верхнего ряда, расположенные между стенами. 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 исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел вычисляет сумму всех двузначных чисел, кратных 8. Программа получает на вход натуральные 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 не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: сумму всех двузначных чисел, кратных 8.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
17 16 32 160 0	48