

Вариант № 5221985**1. Задание 1 № 4892**

Информационный объём статьи, набранной на компьютере, составляет 48 Кбайт. Определите, сколько страниц содержит статья, если известно, что на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа, и каждый символ кодируется 16 битами (одна из кодировок Unicode).

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 8
- 4) 10

2. Задание 2 № 222

Для какого из приведённых чисел ложно высказывание: НЕ (число <10) ИЛИ НЕ (число чётное)?

- 1) 123
- 2) 56
- 3) 9
- 4) 8

3. Задание 3 № 43

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

	A	B	C	D	E
A		3	7		
B	3		2		8
C	7	2		4	
D			4		1
E		8		1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 9
- 2) 10
- 3) 11
- 4) 12

4. Задание 4 № 6312

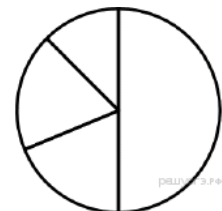
Пользователь сначала работал с файлом **С:\информатика\рисунки\часть1\урок2.doc**. Потом он переместился на 1 уровень вверх, создал каталог **часть2** и перенес файл в новый каталог. Укажите новое полное имя данного файла?

- 1) С:\информатика\рисунки\урок2.doc
- 2) С:\информатика\часть2\урок2.doc
- 3) С:\информатика\рисунки\часть2\урок2.doc
- 4) С:\информатика\рисунки\часть1\часть2\урок2.doc

5. Задание 5 № 843

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2		4	3
2	=C1*2	=D1	=(A2+4)/C1	



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

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

6. Задание 6 № 647

Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8x8, строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами. Муравей может выполнять команды движения:

Вверх N,
Вниз N,

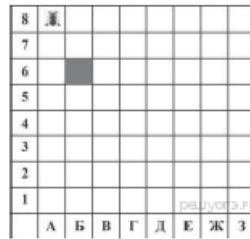
Вправо N,
Влево N

(где N — целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

Повтори k раз
Команда1 Команда2 Команда3
Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз. Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения. Пусть, например, кубик находится в клетке Б6. Если Муравей выполнит команды **вправо 1 вниз 3**, то сам окажется в клетке **Б5**, а кубик в клетке **Б4**.



Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз
Вниз 2 вправо 1 вверх 2
Конец

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

- 1) Г6
- 2) Е4
- 3) Д1
- 4) Е6

7. Задание 7 № 708

Разведчик передал в штаб радиограмму

• — • — • — • — • — • —

В этой радиограмме содержится последовательность букв, в которой встречаются только буквы А, Д, Ж, Л, Т. Каждая буква закодирована с помощью азбуки Морзе. Разделителей между кодами букв нет. Запишите в ответе переданную последовательность букв. Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже:

А	Д	Ж	Л	Т
• —	— • •	• — • •	—	• • • —

8. Задание 8 № 389

В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b. 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 a после выполнения алгоритма:

a := 10
b := 110
b := 110 + b/a
a := b/11*a

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

9. Задание 9 № 1020

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль

алг нач цел u,i u := 30 нц для i от 1 до 6 u := u - i кц вывод u кон	DIM i,u AS INTEGER u = 30 FOR i = 1 TO 6 u = u - i NEXT i PRINT u	Var u,i: integer; Begin u := 30; For i := 1 to 6 do u := u - i; Writeln(u); End.
--	--	--

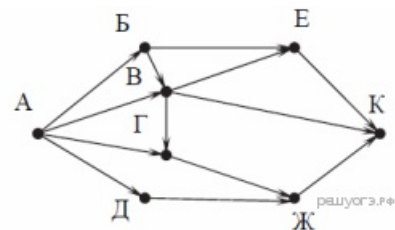
10. Задание 10 № 848

В таблице Dat хранятся отметки учащихся 9 класса за самостоятельную работу (Dat[1] — отметка первого учащегося, Dat[2] — второго 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 Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 4 Dat[2] := 5 Dat[3] := 4 Dat[4] := 3 Dat[5] := 2 Dat[6] := 3 Dat[7] := 4 Dat[8] := 5 Dat[9] := 5 Dat[10] := 3 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] > 3 то m := m + 1 все кц вывод m кон	DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k, m AS INTEGER Dat(1) = 4: Dat(2) = 5 Dat(3) = 4: Dat(4) = 3 Dat(5) = 2: Dat(6) = 3 Dat(7) = 4: Dat(8) = 5 Dat(9) = 5: Dat(10) = 3 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) > 3 THEN m = m + 1 END IF NEXT k PRINT m END	Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 4; Dat[2] := 5; Dat[3] := 4; Dat[4] := 3; Dat[5] := 2; Dat[6] := 3; Dat[7] := 4; Dat[8] := 5; Dat[9] := 5; Dat[10] := 3; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] > 3 then begin m := m + 1; end; writeln(m); End.

11. Задание 11 № 71

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?

**12. Задание 12 № 1083**

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбчатая шкала).

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68
Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеенко	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Математика > 60) И (Информатика > 55)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13 № 354

Переведите число 111 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

14. Задание 14 № 294

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.

15. Задание 15 № 175

Файл размером 4000 Кбайт передаётся через некоторое соединение в течение 1 минуты. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 45 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16 № 617

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 начало цепочки добавляется буква С. 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 алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТГБОА**.

Дана цепочка символов **ЛАК**. 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: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Задание 17 № 77

Доступ к файлу **doc.htm**, находящемуся на сервере **site.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) site
- Б) ://
- В) doc
- Г) /
- Д) .htm
- Е) .com
- Ж) http

18. Задание 18 № 1132

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» — символ «&».

Код	Запрос
А	Хоккей & Волейбол
Б	Футбол & Хоккей & Волейбол
В	Футбол Хоккей Волейбол
Г	Футбол (Хоккей & Волейбол)

19. Задание 19 № 1252

В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

1	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
2	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
3	Арахис жареный	52	26	13,4	626
4	Горох отварной	0,8	10,5	20,4	130

5	Горошек зелёный	0,2	5	8,3	55
---	-----------------	-----	---	-----	----

В столбце А записан продукт; в столбце В – содержание в нём жиров; в столбце С – содержание белков; в столбце D – содержание углеводов и в столбце E – калорийность этого продукта. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктам.

[task19.xls](#)

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. Сколько продуктов в таблице содержат меньше 50 г углеводов и меньше 50 г белков? Запишите число, обозначающее количество этих продуктов, в ячейку H2 таблицы.

2. Какова средняя калорийность продуктов с содержанием жиров менее 1 г? Запишите значение в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

20. Задание 20 № 581

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:

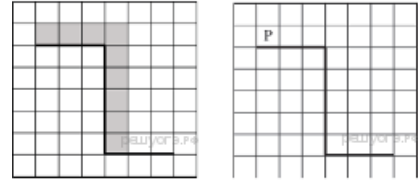
нц пока условие
последовательность команд
кц

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

нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле имеется стена, длины отрезков стены неизвестны. Стена состоит из 3 последовательных отрезков: вправо, вниз, вправо, все отрезки неизвестной длины. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные над первым отрезком и справа от второго. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество всех чётных чисел, кратных 9. 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: количество всех чётных чисел, кратных 9.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
27 24 18 22 36 0	2