

Часть 1

При выполнении заданий этой части (1–6) обведите номер выбранного ответа кружком. Если Вы выбрали не тот номер, зачертните его и обведите номер правильного ответа.

- 1 Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 40 символов. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.
- 1) 640 байт 2) 40 Кбайт 3) 32 Кбайт 4) 320 байт

- 2 Для какого из приведённых имён истинно высказывание:
ИЕ(Первая буква гласная) И (Количество букв ≥ 5)?

- 1) Николай 2) Иван 3) Семёнь 4) Илларион

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

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

- 1) 7 2) 9 3) 11 4) 15

4 Пользователь начал работу в каталоге Работа1. Сначала 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:\2012\9 класс\Таблицы

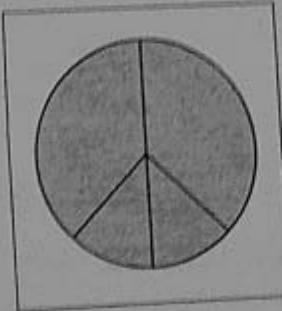
Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начинал работу.

- 1) C:\2012\Текст\Редактирование\Работа1
2) C:\Работа1
3) C:\2012\Работа1
4) C:\2012\Текст\Работа1

- 5 Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй – формулы:

	A	B	C	D
1	4		3	2
2	=(\$A1+\$D1)/2	=C1-D1	=A2-D1	

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) =C1-D1 2) =D1-1 3) =A1-2 4) =A1-1

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:

Повтори 3 раз

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

Конец

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

- 1) Сместиться на $(-9, -6)$
- 2) Сместиться на $(-6, -9)$
- 3) Сместиться на $(6, 9)$
- 4) Сместиться на $(9, 6)$

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. Если Вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ь	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

213113

987212

512030

266741

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

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 *a* после выполнения данного алгоритма:

```
a := 3
b := 6
b := 12+a*b
a := b/5*a
```

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

Ответ: _____.

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s, k s := 0 <u>нц</u> для k от 3 до 8 s := s + 11 <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u>	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 8 s = s + 11 NEXT k PRINT s	Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 11; writeln(s); End.

Ответ: _____.

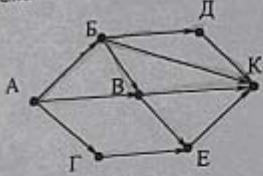
10

В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> Dat[1:10] <u>цел</u> k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 <u>нц</u> для k от 1 до 10 если Dat[k] > 6 то m := m + 1 все кц <u>вывод</u> m <u>кон</u>	Бейсик DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 7: Dat(2) = 9 Dat(3) = 10: Dat(4) = 5 Dat(5) = 6: Dat(6) = 7 Dat(7) = 9: Dat(8) = 8 Dat(9) = 6: Dat(10) = 9 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) > 6 THEN m = m+1 END IF NEXT k PRINT m
<u>Паскаль</u>	Паскаль Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9; Dat[8] := 8; Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] > 6 then begin m := m + 1 end; writeln(m) End.

Ответ: _____.

- 11 На рисунке – схема дороги из города А в город К. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».

Название	Площадь (тыс. км ²)	Max глубина (м)	Материк
Атабаска	7,9	60	Северная Америка
Ильмень	2,3	11–3,3	Евразия
Имандря	0,9	67	Евразия
Иссык-Куль	6,2	702	Евразия
Каспийское море	371	1025	Евразия
Ладожское	18,4	225	Евразия
Мверу	4,9	12	Африка
Мичиган	58	281	Северная Америка
Ньиса	30,8	706	Африка
Телецкое	0,2	325	Евразия
Титикака	8,3	304	Южная Америка
Эри	25,7	64	Северная Америка

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Материк = «Евразия») ИЛИ (Площадь (тыс. км²) > 25)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ:

- 13 Переведите число 120 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?
В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ:

- 14 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера

1. умножь на 4
 2. вычти 3

Первый из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 3.

Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 14, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

- ### умножь на 4

- ### умножь на 4

- вычты 3

- ### **съчти 3**

- умножь на 4.

который преобразует число 1 в 40.)

Если таких алгоритмов более одного, то залишите любой из них

Ответ: _____

- 15 Файл размером 4 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число – размер файла в байтах. 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 из середины цепочки символов удаляется символ, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква К. 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 ABC , то результатом работы алгоритма будет цепочка BT , а если исходной была цепочка KZ , то результатом работы алгоритма будет цепочка PLC .

Дана цепочка символов СТОП. 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: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОРСТУФХЦЧШЩЬЫ҃Ю҃

OUTLET:

17

Доступ к файлу `ftp.doc`, находящемуся на сервере `pochta.net`, осуществляется по протоколу `ftp`. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) ftp:
- Б) ftp.
- В) doc
- Г) //
- Д) почта
- Е) /
- Ж) .net

Ответ:

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

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания 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	Царевна Лягушка Сказка
Б	Царевна & Лягушка
В	Царевна & Лягушка & Сказка
Г	Царевна Лягушка

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 сообщат организаторы экзамена.

19

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

A	B	C	D	E	F
1 Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2 1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3 2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4 3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5 4 января	-7,7	0,2	752	3	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце D – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года 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:

- Какая была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул южный (Ю) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков 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, начертенному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть восемь 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 через стену, то он разрушится.

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, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

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:

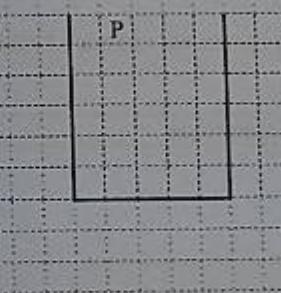
```
нц пока справа свободно
    вправо
кц
```

Также у Робота есть команда закрасить, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

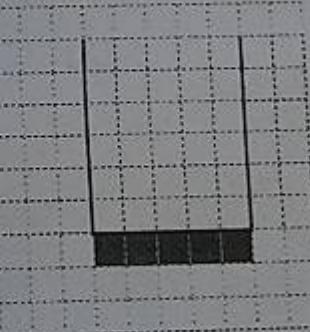
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижние концы стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в одной из клеток, расположенных между верхними краями вертикальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже горизонтальной стены непосредственно под ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Часть 1

При выполнении заданий этой части (1–6) обведите номер выбранного ответа кружком. Если Вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1

Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 35 символов. Определите информационный объём статьи в кодировке Windows-1251, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 35 Кбайт 2) 280 байт 3) 560 байт 4) 28 Кбайт

2

Для какого из приведённых имён истинно высказывание:
НЕ(Первая буква гласная) И НЕ(Третья буква согласная)?

- 1) Анна 2) Полина 3) Кристина 4) Елена

3

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

	A	B	C	D	E	F
A		1	5			13
B	1		2			
C	5	2		1		
D			1		2	5
E				2		2
F	13			5	2	

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

- 1) 8 2) 9 3) 11 4) 13

4

Пользователь начал работу в каталоге Отчет. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем съёл раз поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз, потом съёл раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге
С:\Школа\Дежурство\График

Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начинал работу.

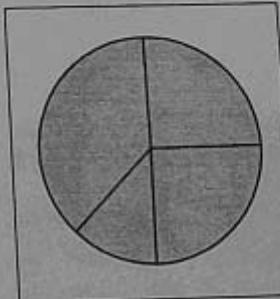
- 1) С:\Школа\Документы\Редактирование\Отчет
2) С:\Школа\Отчет
3) С:\Отчет
4) С:\Школа\Документы\Отчет

5

Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй – формулы:

	A	B	C	D
1	4	2	3	1
2	=A1-B1		=B1-1	=A1-B1+D1

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



- 1) =B1-D1 2) =(C1+D1)/2 3) =A1-1 4) =A1-C1

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:

Повтори 2 раз

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

Конец

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

- 1) Сместиться на $(-6, 4)$
- 2) Сместиться на $(4, -6)$
- 3) Сместиться на $(6, -4)$
- 4) Сместиться на $(-4, 6)$

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. Если Вы ошиблись, зачёркните ответ и запишите рядом правильный.

7

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ь	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

23223

87313

31091

67161

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

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 a после выполнения данного алгоритма:

```
a := 4
b := 6
b := 8+a*b
a := b/4*a
```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной a .

Ответ: _____.

9

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s , k $s := 0$ <u>нц</u> для k от 3 до 9 $s := s + 9$ <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u>	DIM k, s AS INTEGER $s = 0$ FOR k = 3 TO 9 $s = s + 9$ NEXT k PRINT s	Var s,k: integer; Begin $s := 0;$ for k := 3 to 9 do $s := s + 9;$ writeln(s); End.

Ответ: _____.

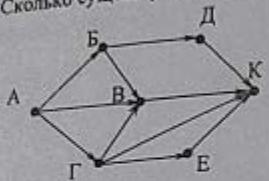
10

В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык		
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целаб</u> Dat[1:10] <u>цел</u> k , m $Dat[1] := 7$; $Dat[2] := 9$ $Dat[3] := 10$; $Dat[4] := 5$ $Dat[5] := 6$; $Dat[6] := 7$ $Dat[7] := 9$; $Dat[8] := 8$ $Dat[9] := 6$; $Dat[10] := 9$ $m := 0$ <u>нц</u> для k от 1 до 10 <u>если</u> $Dat[k] > 7$ <u>то</u> $m := m + Dat[k]$ <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> m <u>кон</u>	<u>Бейсик</u> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER $Dat(1) = 7$; $Dat(2) = 9$ $Dat(3) = 10$; $Dat(4) = 5$ $Dat(5) = 6$; $Dat(6) = 7$ $Dat(7) = 9$; $Dat(8) = 8$ $Dat(9) = 6$; $Dat(10) = 9$ $m = 0$ FOR $k = 1$ TO 10 IF $Dat(k) > 7$ THEN $m = m + Dat(k)$ END IF NEXT k PRINT m	<u>Паскаль</u> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin $Dat[1] := 7$; $Dat[2] := 9$; $Dat[3] := 10$; $Dat[4] := 5$; $Dat[5] := 6$; $Dat[6] := 7$; $Dat[7] := 9$; $Dat[8] := 8$; $Dat[9] := 6$; $Dat[10] := 9$; $m := 0$; for $k := 1$ to 10 do if $Dat[k] > 7$ then begin $m := m + Dat[k]$ end; writeln(m) End.

Ответ: _____.

11 На рисунке – схема дорог. Сколько можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: _____

12 Нике в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».

Название	Площадь (тыс. км ²)	Max глубина (м)	Материк
Атабаска	7,9	60	Северная Америка
Ильмень	2,3	11–3,3	Евразия
Имандра	0,9	67	Евразия
Иссык-Куль	6,2	702	Евразия
Каспийское море	371	1025	Евразия
Ладожское	18,4	225	Евразия
Мверу	4,9	12	Африка
Мичиган	58	281	Северная Америка
Ньяса	30,8	706	Африка
Телецкое	0,2	325	Евразия
Титикака	8,3	304	Южная Америка
Эри	25,7	64	Северная Америка

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Материк = «Северная Америка») ИЛИ (Площадь (тыс. км²) > 15)?
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ:

13 Переведите число 151 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?
В ответе укажите одно число – количество единиц.

OTSET

14

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:
1. умножь на 4

1. умножь на 4
 2. вычти 1

Первые из них

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на 1.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 39, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

УМНОЖЬ НА 4

УМНОЖЬ НА 4

вычты! /

вычти /

умножь на 4

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

Ответ:

15

Файл размером 4 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду.

В ответе укажите одно число – размер файла в байтах. 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 чётна, то удаляется правый символ цепочки, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется буква Б. 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 ABC , то результатом алгоритма будет цепочка $BGBT$, а если исходной была цепочка $ABCB$, то результатом будут цепочки PCP и $PCPBP$.

Дана цепочка символов СТОП. 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: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛ

17

Доступ к файлу `http.doc`, находящемуся на сервере `letter.net`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- A) http.
- Б) http:
- В) doc
- Г) /
- Д) letter
- Е) //
- Ж) .net

Ответ:

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания 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	Мартышка & Очкi
Б	Мартышка Очкi Басня
В	Мартышка & Очкi & Басня
Г	Мартышка Очкi

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 сообщат организаторы экзамена.

19

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	3	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце Д – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года 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:

- Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в летние месяцы (июнь, июль, август)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Каким было среднее атмосферное давление в те дни года, когда дул юго-восточный (ЮВ) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

20.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начертенному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть восемь 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 через стену, то он разрушится.

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, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
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:

иц пока условие
последовательность команд
кц

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

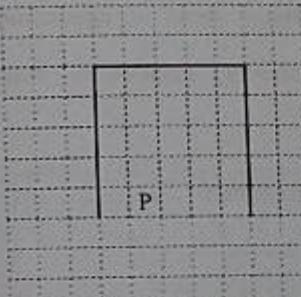
иц пока справа свободно
вправо
кц

Также у Робота есть команда закрасить, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

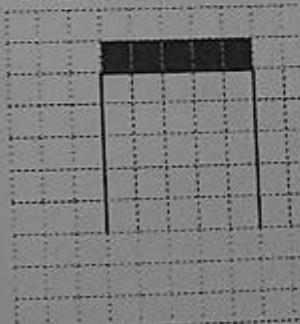
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая верхние концы стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в одной из клеток, расположенных между нижними краями вертикальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены непосредственно над ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Часть 1

При выполнении заданий этой части (1–6) обведите номер выбранного ответа кружком. Если Вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 30 строк, в каждой строке 32 символа. Определите информационный объём статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 240 байт 2) 120 байт 3) 12 Кбайт 4) 15 Кбайт

Для какого из приведённых слов истинно высказывание:
НЕ(Первая буква гласная) И (Последняя буква согласная)?

- 1) слива 2) банан 3) яблоко 4) ананас

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

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

- 1) 7 2) 9 3) 11 4) 15

4

Пользователь начал работу в каталоге Ромашки. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем ещё раз поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге

D:\Цветы\Многолетние\Астры

Укажите возможный полный путь каталога, в котором пользователь начал работу.

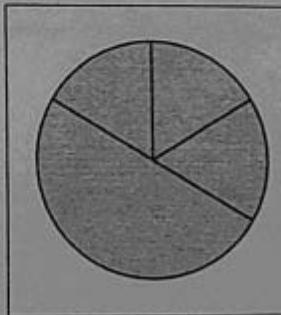
- 1) D:\Цветы\Ромашки
2) D:\Цветы\Многолетние\Ромашки
3) D:\Ромашки
4) D:\Цветы\Многолетние\Новые\Ромашки

5

Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй – формулы:

	A	B	C	D
1	4	6	3	2
2	=B1-A1	=B1/C1		=A1-D1

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



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

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:

Повтори 4 раз

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

Конец

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

- 1) Сместиться на $(12, 4)$
- 2) Сместиться на $(-12, -4)$
- 3) Сместиться на $(4, 12)$
- 4) Сместиться на $(-4, -12)$

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. Если Вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ь	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровывать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВ».

Даны четыре шифровки:

232323

654313

203105

203033

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

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 *a* после выполнения данного алгоритма:

```
a := 5
b := 6
b := 15+a*b
a := b/3*a
```

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

Ответ: _____.

9

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre>алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 2 до 8 s := s + 8 кц вывод s кон</pre>	<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 2 TO 8 s = s + 8 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 2 to 8 do s := s + 8; writeln(s); End.</pre>

Ответ: _____.

10

В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	
<pre>алг нач цел k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] > m то m := Dat[k] все кц вывод m кон</pre>	<pre>целtab Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 7; Dat[2] := 9 Dat[3] := 10; Dat[4] := 5 Dat[5] := 6; Dat[6] := 7 Dat[7] := 9; Dat[8] := 8 Dat[9] := 6; Dat[10] := 9 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] > m то m := Dat[k] все кц вывод m кон</pre>
Бейсик	Паскаль
<pre>DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 7: Dat(2) = 9 Dat(3) = 10: Dat(4) = 5 Dat(5) = 6: Dat(6) = 7 Dat(7) = 9: Dat(8) = 8 Dat(9) = 6: Dat(10) = 9 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) > m THEN m = Dat(k) END IF NEXT k PRINT m</pre>	<pre>Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 5; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 9; Dat[8] := 8; Dat[9] := 6; Dat[10] := 9; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] > m then begin m := Dat[k] end; writeln(m) End.</pre>

Ответ: _____.

17

Доступ к файлу `https.doc`, находящемуся на сервере `top.net`, осуществляется по протоколу `https`. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) `https:`
- Б) `/`
- В) `.net`
- Г) `doc`
- Д) `top`
- Е) `https`.
- Ж) `//`

Ответ:

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

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания 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	Царевна Лягушка
Б	Царевна & Лягушка
В	Царевна Лягушка Сказка
Г	Царевна & Лягушка & Сказка

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.

19

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	3	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце Д – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

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:

- Каким было среднее значение атмосферного давления в осенние месяцы (сентябрь, октябрь, ноябрь)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Какая средняя скорость ветра была в те дни года, когда дул восточный (В) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков 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, начертенному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть восемь 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 через стену, то он разрушится.

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 стены, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

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:

иц пока условие

последовательность команд

кц

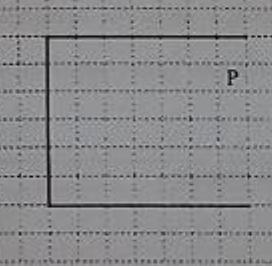
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:
иц пока справа свободно
вправо
кц

Также у Робота есть команда закрасить, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

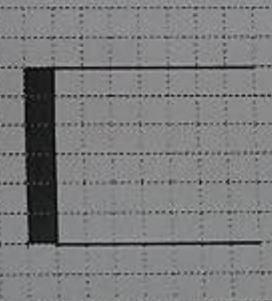
Выполните задание.

На бесконечном поле имеются две одинаковые горизонтальные стены и одна вертикальная, соединяющая левые концы стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в одной из клеток, расположенных между правыми краями горизонтальных стен.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее вертикальной стены непосредственно рядом с ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	2
2	1
3	2
4	3
5	4
6	1
7	ДАТЬ
8	18
9	66
10	7
11	7
12	9
13	4
14	12122
15	512
16	МУРС
17	АГДЖЕБ
18	ВБГА

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	1
2	3
3	1
4	4
5	2
6	4
7	ВИЗА
8	32
9	63
10	45
11	6
12	6
13	5
14	12212
15	256
16	ВУФР
17	БЕДЖГАВ
18	ВАГБ

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	4
2	2
3	3
4	4
5	1
6	3
7	ТВИД
8	75
9	56
10	10
11	6
12	7
13	3
14	21122
15	1024
16	ОФРС
17	АЖДВБЕГ
18	ГБАВ

19

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

A	B	C	D	E	F	
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	3	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце D – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЭ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года 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. Какой была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул южный (Ю) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не исказяющие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

В ячейку Н2 необходимо записать формулу

$$=\text{AVERAGE}(\text{B61:B152})$$

В ячейку Н3 необходимо записать формулу

$$=\text{SUMIF}(\text{E2:E366}; "Ю"; \text{C2:C366})/\text{COUNTIF}(\text{E2:E366}; "Ю")$$

Решение для Microsoft Excel

В ячейку Н2 необходимо записать формулу

$$=\text{СРЗНАЧ}(\text{B61:B152})$$

В ячейку Н3 необходимо записать формулу

$$=\text{СУММЕСЛИ}(\text{E2:E366}; "\text{Ю}"; \text{C2:C366})/\text{СЧЁТЕСЛИ}(\text{E2:E366}; "\text{Ю}")$$

Возможны и другие варианты решения, например, сортировка результатов наблюдений по значению столбца Е с последующим заданием правильных блоков для функций.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:
На первый вопрос: 8,05.
На второй вопрос: 1,95

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с большей точностью.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов	0

Максимальный балл

19

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	З	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце D – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЭ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

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:

- Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в летние месяцы (июнь, июль, август)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
- Каким было среднее атмосферное давление в те дни года, когда дул юго-восточный (ЮВ) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не исказжающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

В ячейку Н2 необходимо записать формулу
 $=AVERAGE(C153:C244)$

В ячейку Н3 необходимо записать формулу
 $=SUMIF(E2:E366;"ЮВ";D2:D366)/COUNTIF(E2:E366;"ЮВ")$

Решение для Microsoft Excel

В ячейку Н2 необходимо записать формулу
 $=СРЗНАЧ(С153:С244)$

В ячейку Н3 необходимо записать формулу
 $=СУММЕСЛИ(Е2:Е366;"ЮВ";D2:D366)/СЧЕТЕСЛИ(Е2:Е366;"ЮВ")$

Возможны и другие варианты решения, например, сортировка результатов наблюдений по значению столбца Е с последующим заданием правильных блоков для функций.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:
На первый вопрос: 2,09.
На второй вопрос: 759,37

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с большей точностью	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов	0
Максимальный балл	2

19

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

В электронную таблицу занесли данные наблюдения за погодой в течение одного года. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

A	B	C	D	E	F	
1	Дата	Температура	Осадки	Давление	Ветер	Скорость ветра
2	1 января	0,7	15,2	748	ЮВ	4,2
3	2 января	0,4	4,6	751	В	4,7
4	3 января	-1,9	1,4	747	С	2,4
5	4 января	-7,7	0,2	752	З	4,7

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце D – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЭ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце F записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года 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:

- Каким было среднее значение атмосферного давления в осенние месяцы (сентябрь, октябрь, ноябрь)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
- Какая средняя скорость ветра была в те дни года, когда дул восточный (В) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Содержание первого ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не исказжающие его смысла)

Решение для OpenOffice.org Calc

В ячейку H2 необходимо записать формулу

$$=AVERAGE(D245:D335)$$

В ячейку H3 необходимо записать формулу

$$=SUMIF(E2:E366,"В";F2:F366)/COUNTIF(E2:E366,"В")$$

Решение для Microsoft Excel

В ячейку H2 необходимо записать формулу

$$=СРЗНАЧ(Д245:Д335)$$

В ячейку H3 необходимо записать формулу

$$=СУММЕСЛИ(Е2:Е366,"В";F2:F366)/СЧЁТСЛИ(Е2:Е366,"В")$$

Возможны и другие варианты решения, например, сортировка результатов наблюдений по значению столбца Е с последующим заданием правильных блоков для функций.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:
На первый вопрос: 750,73.
На второй вопрос: 4,74

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Допустима запись ответов с большей точностью	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов	0
Максимальный балл	2