

**Сборник тренировочных материалов для подготовки  
к государственной итоговой аттестации по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ  
для слепых и поздноослепших обучающихся  
по образовательным программам  
ОСНОВНОГО общего образования**

## Тема 1. Представление и передача информации

**1** В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объём сообщения из 40 символов в этой кодировке.

- 1) 40 бит  
2) 160 бит  
3) 320 бит  
4) 640 бит

Ответ:

**2** В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите количество символов в сообщении, если информационный объём сообщения в этой кодировке равен 240 бит.

- 1) 15  
2) 24  
3) 30  
4) 240

Ответ:

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

	А	В	С	D	Е
А		6		1	4
В	6		2	5	
С		2		2	
D	1	5	2		6
Е	4			6	

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

- 1) 7                      2) 8                      3) 9                      4) 10

Ответ:

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

	А	В	С	D	Е
А		2			1
В	2		5		4
С		5		3	3
D			3		4
Е	1	4	3	4	

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

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

Ответ:

**5** От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• • – • – • • • – • • • –

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
–	• –	• • –	• • • –	• • • •

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

0110001

0100110001

10011101001

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Переведите число 136 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?  
В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 Переведите двоичное число 1110110 в десятичную систему счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тема 2. Обработка информации

- 9 Для какого из приведённых имён истинно высказывание:  
**НЕ**(Первая буква согласная) **И НЕ**(Последняя буква гласная)?

- 1) Михаил
- 2) Андрейка
- 3) Никита
- 4) Иван

- 10 Для какого из приведённых значений числа  $X$  истинно высказывание:  
**НЕ** ( $X < 3$ ) **И** ( $X < 4$ )?

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

- 11 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  $(5, 5)$ , то команда **Сместиться на  $(3, -2)$**  переместит Чертёжника в точку  $(8, 3)$ .*

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  $(2, 2)$  Сместиться на  $(0, -2)$  Сместиться на  $(1, -1)$**

**конец**

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

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

12

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]** означает, что последовательность команд в скобках повторится  $k$  раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 6 [Вперёд 5 Направо 30]**

Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный пятиугольник
- 2) незамкнутая ломаная линия
- 3) правильный шестиугольник
- 4) правильный треугольник

13

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

**a** := 10

**b** := (a + 20) / 5

**a** := b \* 4 - a

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число — значение переменной **a**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма:

**a** := 4

**b** := a \* 4 - a / 2

**a** := b + a \* 4

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

15

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

<b>Алгоритмический язык</b>	<pre> алг нач     цел n, s     m := 0,     нц для n от 1 до 10         s := s + 7     кц вывод s кон </pre>
<b>Бейсик</b>	<pre> s = 0 FOR n = 1 TO 10     s = s + 7 NEXT n PRINT s END </pre>
<b>Паскаль</b>	<pre> var s, n: integer; begin     s := 0;     for n := 1 to 10 do         s := s + 7;     write(s); end. </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

16

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 := 9 <u>нц</u> <u>для</u> k <u>от</u> 4 <u>до</u> 7 s := s + 9 <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u>	DIM k, s AS INTEGER s = 9 FOR k = 4 TO 7 s = s + 9 NEXT k PRINT s	Var s, k: integer; Begin s := 9; for k := 4 to 7 do s := s + 9; writeln(s); End.

Ответ: \_\_\_\_\_.

17

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>целтаб</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> <u>для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> 10 <u>если</u> Dat[k] < 7 <u>то</u> m := m + 1 <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> m <u>кон</u>		
Бейсик	Паскаль	
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 + 1 END IF NEXT k PRINT m	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 + 1 end; writeln(m) End.	

Ответ: \_\_\_\_\_.

18

В таблице Dat представлены данные о количестве голосов, поданных за 10 исполнителей народных песен (Dat [1] – количество голосов, поданных за первого исполнителя; Dat [2] – за 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
<pre> алг нач   целтаб Dat[1:10]   цел k, m   Dat[1] := 56   Dat[2] := 70   Dat[3] := 20   Dat[4] := 41   Dat[5] := 14   Dat[6] := 22   Dat[7] := 30   Dat[8] := 12   Dat[9] := 65   Dat[10] := 35   m := 0   нц для k от 1 до 10     если Dat[k] &gt; 25 то       m := m+1     все   кц   вывод m кон </pre>	<pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 56: Dat(2) = 70 Dat(3) = 20: Dat(4) = 41 Dat(5) = 14: Dat(6) = 22 Dat(7) = 30: Dat(8) = 12 Dat(9) = 65: Dat(10) = 35 m = 0 FOR k = 1 TO 10   IF Dat(k) &gt; 25 THEN     m = m+1   ENDIF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin   Dat[1] := 56; Dat[2] := 70;   Dat[3] := 20; Dat[4] := 41;   Dat[5] := 14; Dat[6] := 22;   Dat[7] := 30; Dat[8] := 12;   Dat[9] := 65; Dat[10] := 35;   m := 0;   for k := 1 to 10 do     if Dat[k] &gt; 25 then       begin         m := m+1       end;   writeln(m); End. </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

19

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 5**

**2. прибавь 1**

Первая из них увеличивает число на экране в 5 раз, вторая увеличивает его на 1.

Составьте алгоритм получения **из числа 1 числа 56**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

умножь на 5

умножь на 5

прибавь 1

прибавь 1

умножь на 5,

который преобразует число 2 в число 260.)

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. возведи в квадрат**

**2. вычти 1**

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая уменьшает его на 1.

Составьте алгоритм получения **из числа 2 числа 80**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:

вычти 1

возведи в квадрат

вычти 1

вычти 1

возведи в квадрат,

который преобразует число 4 в число 49.)

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

21

Автомат получает на вход пятизначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма первых трёх цифр и сумма последних трёх цифр.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 15177. Поразрядные суммы: 7, 15. Результат: 157.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

2727 277 2715 2730 3027 1527 727 512

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_.

22

Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма чётных цифр и сумма нечётных цифр заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 2177. Сумма чётных цифр: 2, сумма нечётных цифр: 15. Результат: 215.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

825 1513 210 1116 1214 105 520 292 34

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 23.1 или 23.2.**

23.1

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

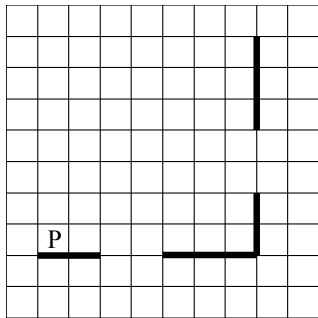
вправо

кц

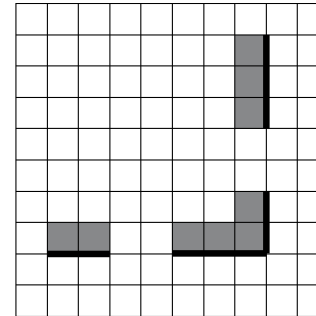
**Выполните задание.**

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её левого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении 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. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

23.2

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел вычисляет сумму всех однозначных чисел, кратных 3. 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 однозначных чисел, кратных 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
6 6 17 18 0	12

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 24.1 или 24.2.****24.1**

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 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**

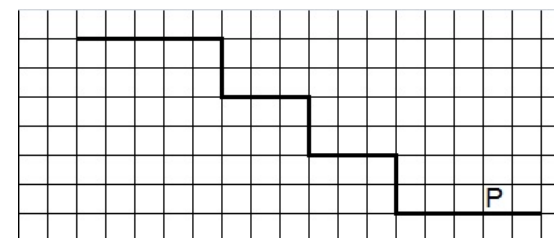
**кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

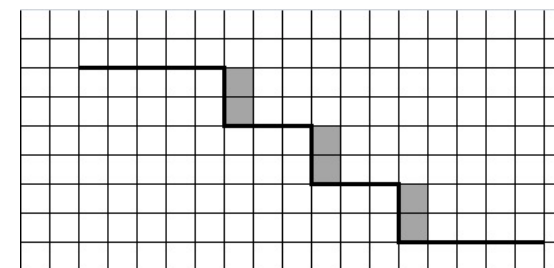
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеется две горизонтальные стены, соединённые лестницей. Верхняя стена бесконечно продолжается влево, нижняя – вправо. Количество ступеней лестницы неизвестно. Высота каждой ступени – 2 клетки, ширина – 3 клетки. Робот находится на нижней горизонтальной стене, правее лестницы.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные рядом с вертикальной частью каждой ступени. Требуется 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 количества ступеней.

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.



**24.2**

Напишите программу для решения следующей задачи.

На зачётной работе по физике ученикам 9 класса было предложено 12 задач. Зачёт можно получить, если правильно решить не менее 8 задач. Сколько учеников получили зачёт? Вычислите среднее количество правильно решённых задач учащимися, получившими зачёт. Гарантируется, что хотя бы один ученик сдал зачёт.

Программа получает на вход число учеников в классе  $N$  ( $1 \leq N \leq 30$ ), затем для каждого ученика вводится количество правильно решённых задач.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4	2
3	9.5
9	
10	
6	

### Тема 3. Основные устройства ИКТ

**25**

Пользователь находился в каталоге **Расписание**. 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

**С:\учёба\математика\ГИА**

Укажите возможный полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) С:\учёба\математика\2013\Расписание
- 2) С:\учёба\Расписание
- 3) С:\учёба\математика\Расписание
- 4) С:\учёба\2013\Расписание

**26**

Пользователь находился в каталоге **Расписание**. 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

**С:\учёба\информатика\ГИА**

Укажите возможный полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) С:\учёба\Расписание
- 2) С:\учёба\информатика\Расписание
- 3) С:\учёба\2013\Расписание

4) С:\учёба\информатика\2013\Расписание

**27**

Передача файла размером 3750 Кбайт через некоторое соединение заняла 2 минуты. Какова скорость передачи данных через это соединение в битах в секунду?

В ответе укажите одно число – длительность передачи в секундах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**28**

Файл размером 4 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 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: \_\_\_\_\_.

### Тема 4. Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов

29

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Основные сведения о небесных телах».

Название планеты	Наклон оси к плоскости орбиты, °	Ускорение свободного падения, м/с <sup>2</sup>	Наличие атмосферы
Меркурий	89	3,7	Следы
Венера	–86,6	8,9	Очень плотная
Земля	66,5	9,8	Плотная
Марс	65,5	3,7	Разреженная
Юпитер	87	25,8	Очень плотная
Сатурн	63,5	11,3	Очень плотная
Уран	–8	9	Очень плотная
Нептун	61	11,6	Очень плотная
Плутон	15	0,6	Очень плотная

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию **(Наличие атмосферы = «Очень плотная»)** ИЛИ **(Наклон оси к плоскости орбиты, ° > 80)**?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

30

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Основные сведения о небесных телах».

Название планеты	Среднее расстояние от Солнца, а.е.	Количество спутников	Наличие атмосферы
Меркурий	0,39	0	Следы
Венера	0,72	0	Очень плотная
Земля	1,00	1	Плотная
Марс	1,52	2	Разреженная
Юпитер	5,20	16	Очень плотная
Сатурн	9,54	18	Очень плотная
Уран	19,19	17	Очень плотная
Нептун	30,07	8	Очень плотная
Плутон	39,52	1	Очень плотная

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию **(Наличие атмосферы = «Очень плотная»)** И **(Количество спутников > 5)**?

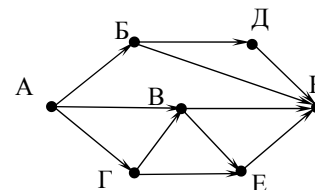
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

### Тема 5. Проектирование и моделирование

31

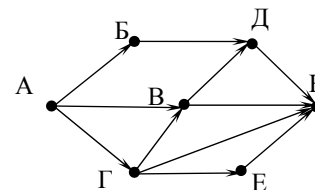
На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

32

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

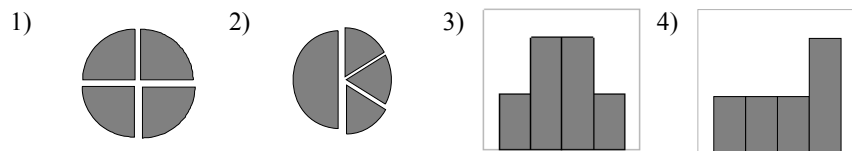
## Тема 6. Математические инструменты, электронные таблицы

33

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	2	1	3	
2	=B2+C2+D2	=A1-D2	=(B1+B2)/2	=A1-B1

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



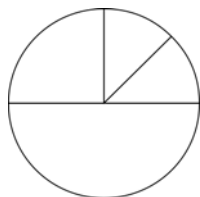
Ответ:

34

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B
1	-5	=A1+A4
2	2	=B4-B1
3	16	=A3/A2
4	7	=2*B1

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек B1:B4. Укажите адрес ячейки, соответствующий выделенной области на диаграмме.



- 1) B1      2) B2      3) B3      4) B4

Ответ:

35

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 A записана дата наблюдения; в столбце B – среднесуточная температура воздуха для указанной даты; в столбце C – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты; в столбце D – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце E 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.

1. Какой была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 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 H3 таблицы.

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

36

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: «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.

1. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Какая средняя скорость ветра была в те дни года, когда дул юго-западный (ЮЗ) 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.

**Тема 7. Организация информационной среды, поиск информации**

37

Доступ к файлу **poka.doc**, находящемуся на сервере **doc.ru**, 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) doc.  
Б) /  
В) пока  
Г) ru  
Д) .doc  
Е) https  
Ж) ://

Ответ: 

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

38

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» – символ «&».

Код	Запрос
А	Солнце & Воздух
Б	Солнце   Воздух   Вода
В	Солнце   Воздух   Вода   Огонь
Г	Солнце   Воздух

Ответ: 

--	--	--	--

39

Доступ к файлу **txt.html**, находящемуся на сервере **ru.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.

- А) txt
- Б) .net
- В) .html
- Г) /
- Д) http
- Е) ://
- Ж) ru

Ответ:

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

40

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» – символ «&».

Код	Запрос
А	Цветаева   Гиппиус
Б	Цветаева & Ахматова
В	Цветаева & Ахматова   Гиппиус
Г	Цветаева & Ахматова & Гиппиус

Ответ:

--	--	--	--

### Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	3
2	3
3	3
4	3
5	6
6	АДА
7	2
8	118
9	4
10	3
11	2
12	2
13	14
14	30
15	70
16	45
17	3
18	6
19	21212
20	12112
21	2
22	5

**23.1**

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**

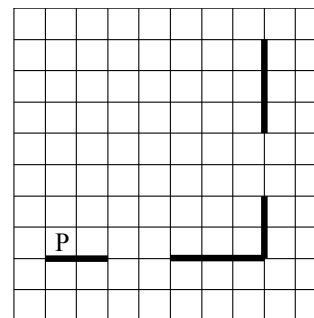
**вправо**

**кц**

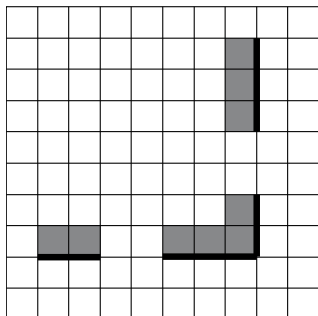
*Выполните задание.*

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её левого конца.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и левее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение 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. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

#### Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

*|Двигаемся вправо, пока не дойдём до прохода в горизонтальной стене, |и закрашиваем клетки.*

**нц пока не снизу свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

*|Двигаемся дальше до горизонтальной стены.*

**нц пока снизу свободно**

**вправо**

**кц**

*|Двигаемся вправо, пока не дойдём до вертикальной стены, и закрашиваем |клетки.*

**нц пока справа свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

*|Двигаемся вверх, пока не дойдём до прохода в вертикальной стене, |и закрашиваем клетки.*

**нц пока не справа свободно**

**закрасить**

**вверх**

**кц**

*|Двигаемся дальше до вертикальной стены.*

**нц пока справа свободно**

**вверх**

**кц**

*|Двигаемся вверх до конца вертикальной стены и закрашиваем клетки.*

**нц пока не справа свободно**

**закрасить**

**вверх**

**кц**

Возможны и другие варианты решения.

Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся.

Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, т.е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
Максимальный балл	2

**23.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел вычисляет сумму всех однозначных чисел, кратных 3. 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 однозначных чисел, кратных 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
6 6 17  18 0	12

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, s: integer;
begin
  s:=0;
  readln(a);
  while a<>0 do begin
    if (a mod 3 = 0) and (a <10) then
      s := s + a;
    readln(a); end;
    writeln(s)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты.

№	Входные данные	Выходные данные
1	6 3 15 1 0	9
2	10 0	0
3	9 6 20 0	15

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором неверно задано условие отбора чисел: if (a mod 3 = 0) or (a < 10), выдаст неправильный ответ на тесте № 1	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**24.1**

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 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**

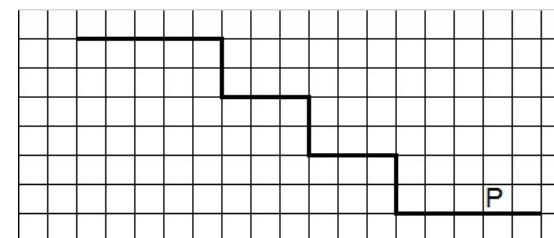
**кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

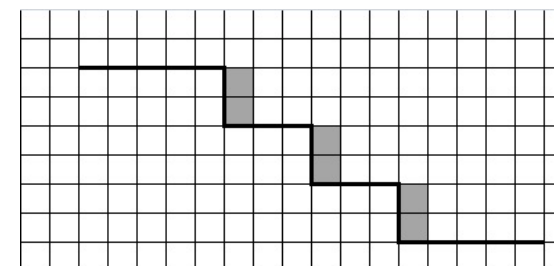
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеются две горизонтальных стены, соединенных лестницей. Верхняя стена бесконечно продолжается влево, нижняя - вправо. Количество ступеней лестницы неизвестно. Высота каждой ступени 2 клетки, ширина - 3 клетки. Робот находится на нижней горизонтальной стене, правее лестницы.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные рядом с вертикальной частью каждой ступени. Требуется 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 количества ступеней.

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

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

Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<p>Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом « ».</p> <p>  <i>Двигаемся влево, пока не дойдём до начала лестницы.</i></p> <p><b>нц пока слева свободно</b></p> <p>    <b>влево</b></p> <p><b>кц</b></p> <p>  <i>Поднимаемся по ступенькам, закрашивая нужные клетки.</i></p> <p><b>нц пока не слева свободно</b></p> <p>    <b>закрасить</b></p> <p>        <b>вверх</b></p> <p>    <b>закрасить</b></p> <p>        <b>вверх</b></p> <p>    <b>влево</b></p> <p>    <b>влево</b></p> <p>    <b>влево</b></p> <p><b>кц</b></p> <p>Возможны и другие варианты решения</p>	
Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, т.е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

24.2

Напишите программу для решения следующей задачи.

На зачётной работе по физике ученикам 9 класса было предложено 12 задач. Зачёт можно получить, если правильно решить не менее 8 задач. Сколько учеников получило зачёт? Вычислите среднее количество правильно решённых задач учащимися, получившими зачёт. Гарантируется, что хотя бы один ученик сдал зачёт.

Программа получает на вход количество учеников в классе  $N$  ( $1 \leq N \leq 30$ ), затем для каждого ученика вводится количество правильно решённых задач.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4	2
3	9.5
9	
10	
6	

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, N, i, num, sum: integer;
begin
  num:=0; sum:=0;
  readln(N);
  for i:=1 to N do begin
    readln(a);
    if a >= 8 then begin
      num := num + 1;
      sum := sum + a; end;
    end;
    writeln(num);
    writeln(sum / num)
  end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты.

№	Входные данные	Выходные данные
1	1 9	1 9.0
2	2 8 9	2 8.5
3	4 11 12 0 10	3 11.0
4	4 3 10 7 11	2 10.5

**Указания по оцениванию****Баллы**

Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах.

Допускается вывод ответов на вопросы в одной строке и (или) вывод ответа на второй вопрос с другой точностью, например 8.50. Программа может быть записана на любом языке программирования.

2

Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, если в решении неверно указано условие для определения числа учеников, получивших зачёт: вместо «>= 8» записано «> 8», программа выдаст неверный ответ на тесте № 2.

**ИЛИ**

Программа выдаёт неверный ответ на всех тестах: на каждом тесте только на один из двух вопросов получен правильный ответ.

**ИЛИ**

Программа выдаёт неверный ответ на всех тестах: сначала выводится ответ на второй вопрос, затем – на первый

Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл

1

0

*Максимальный балл*

2

№ задания	Ответ
25	1
26	4
27	256000
28	512
29	7
30	4
31	7
32	7
33	2
34	3

35

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	<b>Дата</b>	<b>Температура</b>	<b>Осадки</b>	<b>Давление</b>	<b>Ветер</b>	<b>Скорость ветра</b>
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 «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:

1. Какой была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 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 H3 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 искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc**

В ячейку H2 необходимо записать формулу  
=AVERAGE(B61:B152)

В ячейку H3 необходимо записать формулу  
=SUMIF(E2:E366;"Ю";C2:C366)/COUNTIF(E2:E366;"Ю")

**Решение для Microsoft Excel**

В ячейку H2 необходимо записать формулу  
=CPЗНАЧ(B61:B152)

В ячейку H3 необходимо записать формулу  
=СУММЕСЛИ(E2:E366;"Ю";C2:C366)/СЧЁТЕСЛИ(E2:E366;"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
<i>Максимальный балл</i>	2

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 «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:

3. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
4. Какая средняя скорость ветра была в те дни года, когда дул юго-западный (ЮЗ) 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 искажающие его смысла)	
<b>Решение для OpenOffice.org Calc</b> В ячейку Н2 необходимо записать формулу $=AVERAGE(C61:C152)$ В ячейку Н3 необходимо записать формулу $=SUMIF(E2:E366;"ЮЗ";F2:F366)/COUNTIF(E2:E366;"ЮЗ")$	
<b>Решение для Microsoft Excel</b> В ячейку Н2 необходимо записать формулу $=CP3HAЧ(C61:C152)$ В ячейку Н3 необходимо записать формулу $=СУММЕСЛИ(E2:E366;"ЮЗ";F2:F366)/СЧЁТЕСЛИ(E2:E366;"ЮЗ")$	
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: 0,90 (запись ответа в виде 0,9, а также 0,898 не является ошибкой); на второй вопрос: 5,13	
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

№ задания	Ответ
37	ЕЖАГБВД
38	АГБВ
39	ДЕЖБГАВ
40	ГБВА