

## Вариант № 2821706

Пробная работа №3. Подготовка к ОГЭ. 11.2017 Срок выполнения: До 25.11.2017  
включительно

1.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке. **Семь раз отмерь, один раз отрежь!**

- 1) 33 байт
- 2) 64 байт
- 3) 66 бит
- 4) 528 бит

2.

Для какого из приведённых чисел истинно высказывание: **НЕ** (число < 100) **И** НЕ (число чётное)?

- 1) 123
- 2) 106
- 3) 37
- 4) 8

3.

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

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

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

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

4.

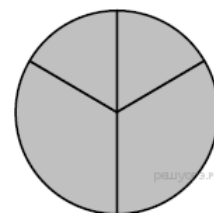
Пользователь работал с каталогом **С:\Учеба\Физика\Задания**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем ещё раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог **География**, далее спустился в каталог **Оценки**. Укажите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) С:\География\Оценки
- 2) С:\Оценки\География
- 3) С:\Учеба\Физика\География\Оценки
- 4) С:\Учеба\География\Оценки

5.

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	=D1/B1		=A1+2	=C1/3



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

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

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**

**Команда1 Сместиться на  $(3, 3)$  Сместиться на  $(1, -2)$  Конец**

**Сместиться на  $(-6, 9)$**

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на  $(-6, -12)$
- 2) Сместиться на  $(2, -10)$
- 3) Сместиться на  $(2, 4)$
- 4) Сместиться на  $(-2, -4)$

7.

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже:

К	Л	М	Н	О	П	Р
+ _+	- *	* +	- ++	*	-- +	--

Расшифруйте полученное сообщение:

\* + \_ + + \_ + + \_ \_ \_ \*

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

8.

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  $e$  после выполнения данного алгоритма:

$f := 100$

$e := 25$

$f := 2 * f + 50$

$e := f - 150 - e * 2$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной  $e$ .

9.

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

Бейсик	Python
<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 2 TO 12   s = s + 11 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>s = 0 for k in range(2,13):   s = s + 11 print (s)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s,k: integer; begin   s := 0;   for k := 2 to 12 do     s := s + 11;   writeln(s); end.</pre>	<pre>алг нач   цел s, k   s := 0   нц для k от 2 до 12     s := s + 11   кц   ВЫВОД s кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int s = 0;   for (int k = 2; k &lt;= 12; k++)     s = s + 11;   cout &lt;&lt; s;   return 0; }</pre>	

10.

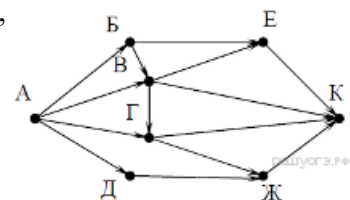
В таблице  $Dat$  представлены данные о количестве голосов, поданных за 10 исполнителей народных песен ( $Dat[1]$  — количество голосов, поданных за первого исполнителя,  $Dat[2]$  — за второго и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 16: Dat(2) = 20 Dat(3) = 20: Dat(4) = 41 Dat(5) = 14: Dat(6) = 21 Dat(7) = 28: Dat(8) = 12 Dat(9) = 15: Dat(10) = 35 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) &lt; 25 THEN m = m + 1 ENDIF</pre>	<pre>Dat = [16, 20, 20, 41, 14, 21, 28, 12, 15, 35] m = 0 for k in range(10):   if Dat[k] &lt; 25:     m = m + 1 print (m)</pre>

NEXT k PRINT m	
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin   Dat[1] := 16; Dat[2] := 20;   Dat[3] := 20; Dat[4] := 41;   Dat[5] := 14; Dat[6] := 21;   Dat[7] := 28; Dat[8] := 12;   Dat[9] := 15; Dat[10] := 35;   m := 0;   for k := 1 to 10 do     if Dat[k] &lt; 25 then       begin         m := m + 1;       end;     writeln(m);   End.</pre>	<pre> алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 16 Dat[2] := 20 Dat[3] := 20 Dat[4] := 41 Dat[5] := 14 Dat[6] := 21 Dat[7] := 28 Dat[8] := 12 Dat[9] := 15 Dat[10] := 35 m := 0 нц для k от 1 до 10   если Dat[k] &lt; 25 то     m := m + 1   все кц ВЫВОД m кон</pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int Dat[10] = {16, 20, 20, 41, 14, 21, 28, 12, 15, 35};   int m = 0;   for (int k = 0; k &lt; 10; k++)     if (Dat[k] &lt; 25) m = m + 1;   cout &lt;&lt; m;   return 0; }</pre>	

11.

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



12.

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Спортивное городское ориентирование»:

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

Сколько команд в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Очки за второй этап  $< 3$ ) И (Очки за первый этап  $> 3$ )?

В ответе укажите одно число — искомое количество команд.

13.

Переведите число 110110 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления. В ответе напишите полученное число.

14.

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 1

2. возведи в квадрат

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 64, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11121 — это алгоритм: вычти 1, вычти 1, вычти 1, возведи в квадрат, вычти 1, который преобразует число 7 в 15.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15.

Файл размером 8 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 128 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт. В ответе укажите только число секунд. Единицы измерения писать не нужно.

16.

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то последний символ цепочки удаляется. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТП**, а если исходной была цепочка **УМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ФБН**.

Дана цепочка символов **КРОТ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17.

Доступ к файлу **edu.lib**, находящемуся на сервере **net.pф**, 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) ://
- Б) .pф
- В) .lib
- Г) edu
- Д) /
- Е) ftp
- Ж) net

18.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&».

Код	Запрос
А	Книга   Журнал   Буклет
Б	(Книга & Журнал)   Буклет
В	Книга & Журнал & Буклет
Г	(Книга   Журнал) & Буклет

19.

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

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>
<b>1</b>	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
<b>2</b>	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
<b>3</b>	Арахис жареный	52	26	13,4	626
<b>4</b>	Горох отварной	0,8	10,5	20,4	130
<b>5</b>	Горошек зелёный	0,2	5	8,3	55

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

**Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько продуктов в таблице содержат меньше 50 г углеводов и меньше 50 г белков? Запишите число этих продуктов в ячейку Н2 таблицы.

2. Какова средняя калорийность продуктов с содержанием жиров менее 1 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

[task19.xls](#)

20.

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.

**20.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды-приказы:

**вверх вниз влево вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑ вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

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

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия. *Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:



если справа свободно то  
вправо  
закрасить  
все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то  
вправо  
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

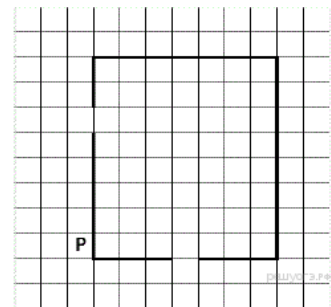
**нц пока условие**  
*последовательность команд*  
**кц**

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

**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

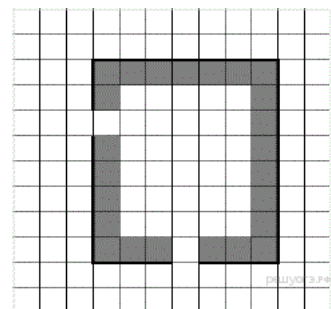
#### Выполните задание.

На бесконечном поле имеются четыре стены, соединённые между собой, которые образуют прямоугольник. Длины стен неизвестны. В левой вертикальной стене есть ровно один проход, в нижней горизонтальной стене также есть ровно один проход. Проход не может примыкать к углу прямоугольника. Точные места проходов и ширина проходов неизвестны. Робот находится около нижнего конца левой вертикальной стены, снаружи прямоугольника и выше нижней стены. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные вдоль стен прямоугольника с внутренней стороны. 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 прохода внутри стены. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.



**20.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное чётное число.

Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется чётное число. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число — минимальное чётное число.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4	
3	
20	6
6	
8	