

Вариант № 5

1. Задание 1

В одном из изданий книги Л.Н. Толстого «Война и мир» 1024 страницы. Какой объём памяти (в Мбайт) заняла бы эта книга, если бы Лев Николаевич набирал её на компьютере в одной из кодировок Unicode? На одной странице в среднем помещается 64 строки, а в строке 64 символа. (Каждый символ в кодировке Unicode занимает 16 бит памяти.)

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 32
- 4) 8192

2. Задание 2

Для какого из приведённых значений числа X ложно высказывание: $(X = 9)$ **ИЛИ НЕ** $(X < 10)$?

- 1) 8
- 2) 9
- 3) 10
- 4) 11

3. Задание 3

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		4	7		
B	4		1	5	
C	7	1		3	
D		5	3		1
E				1	

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

- 1) 8
- 2) 9
- 3) 10
- 4) 11

4. Задание 4

Пользователь работал с каталогом **C:\Физика\Задачи\Кинематика**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, потом спустился в каталог **Экзамен** и после этого спустился в каталог **Кинематика**. Укажите полный путь того каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) C:\Физика\Кинематика\Экзамен
- 2) C:\Физика\Задачи\Экзамен\Кинематика
- 3) C:\Физика\Экзамен\Кинематика
- 4) C:\Физика\Задачи\Кинематика

5. Задание 5 № 1036



Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	3		6	4

2	=D1-1	=B1/6	=A1	=C1/2
----------	-------	-------	-----	-------

Какое из перечисленных ниже чисел должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) 1
- 2) 6
- 3) 12
- 4) 18

6. Задание 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 4 раз

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

Сместиться на (-4, -12)

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

- 1) Сместиться на $(1, -2)$
- 2) Сместиться на $(12, 4)$
- 3) Сместиться на $(2, 11)$
- 4) Сместиться на $(-1, 2)$

7. Задание 7

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

A 1	K 11	U 21
B 2	L 12	V 22
C 3	M 13	W 23
D 4	N 14	X 24
E 5	O 15	Y 25
F 6	P 16	Z 26
G 7	Q 17	
H 8	R 18	
I 9	S 19	
J 10	T 20	

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 16118 может означать «AFAR», может — «PAR», а может — «AFAAH». Даны четыре шифровки:

1234
2013
3120
4321

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

8. Задание 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 **a** после исполнения данного алгоритма.

```
a := 12
b := 8 + a / 2
a := a - b / 2
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число — значение переменной **a**.

9. Задание 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 = 100 FOR k = 0 TO 10 s = s - 5 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>s = 100 for k in range(11): s = s - 5 print (s)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s,k: integer; begin s := 100; for k := 0 to 10 do s := s - 5; writeln(s); end.</pre>	<pre>алг нач цел s, k s := 100 нц для k от 0 до 10 s := s - 5 кц вывод s кон</pre>
C++	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 100; for (int k = 0; k <= 10; k++) s = s - 5; cout << s; return 0; }</pre>	

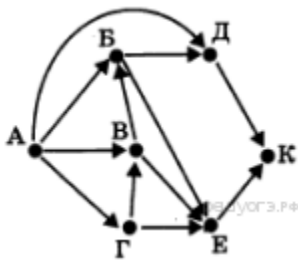
10. Задание 10

В таблице **Dat** хранятся данные о количестве учеников в классах (**Dat[1]** — количество учеников в первом классе, **Dat[2]** — во втором 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(11) AS INTEGER</pre>	<pre>Dat = [20, 25, 19, 25, 26,</pre>

<pre> DIM k, m AS INTEGER Dat(1) = 20: Dat(2) = 25 Dat(3) = 19: Dat(4) = 25 Dat(5) = 26: Dat(6) = 22 Dat(7) = 24: Dat(8) = 28 Dat(9) = 26: Dat(10) = 21 Dat(11) = 27 m = 0; FOR k = 1 TO 11 IF Dat(k) > 22 THEN m = m + 1 ENDIF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> 22, 24, 28, 26, 21, 27] m = 0 for k in range(11): if Dat[k] > 22: m = m + 1 print (m) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..11] of integer; Begin Dat[1] := 20; Dat[2] := 25; Dat[3] := 19; Dat[4] := 25; Dat[5] := 26; Dat[6] := 22; Dat[7] := 24; Dat[8] := 28; Dat[9] := 26; Dat[10] := 21; Dat[11] := 27; m := 0; for k := 1 to 11 do if Dat[k] > 22 then begin m := m + 1; end; writeln(m); End. </pre>	<pre> алг нач целтаб Dat[1:11] цел k, m Dat[1] := 20 Dat[2] := 25 Dat[3] := 19 Dat[4] := 25 Dat[5] := 26 Dat[6] := 22 Dat[7] := 24 Dat[8] := 28 Dat[9] := 26 Dat[10] := 21 Dat[11] := 27 m := 0 нц для k от 1 до 11 если Dat[k] > 22 то m := m + 1 все кц вывод m кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int Dat[11] = {20, 25, 19, 25, 26, 22, 24, 28, 26, 21, 27}; int m = 0; for (int k = 0; k < 11; k++) if (Dat[k] > 22) { m = m + 1; } cout << m; return 0; } </pre>	

11. Задание 11



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

12. Задание 12

Ниже в табличной форме представлены сведения о результатах некоторых участников Кубка мира по биатлону:

Участник	Страна	Год рождения	Очки
М. Фуркад	Франция	1988	1100
Э. Свендсен	Норвегия	1985	1035
С. Фуркад	Франция	1984	716
А. Шипулин	Россия	1987	637
А. Бёф	Франция	1986	415
У. Э. Бьорндален	Норвегия	1974	548
Т. Бё	Норвегия	1988	680
А. Маковеев	Россия	1982	601
Е. Гараничев	Россия	1988	585

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию

(Страна = «Франция») И (Год рождения < 1987)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13

Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 11010010. Запишите это число в десятичной системе.

14. Задание 14

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. прибавь 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 54 числа 16, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 21222 — это алгоритм: прибавь 1, раздели на 2, прибавь 1, прибавь 1, прибавь 1, который преобразует число 21 в 14.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Задание 15

Файл размером 32 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду.

В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16

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

– в конце цепочки стоит одна из бусин Е, Н, В;

- на первом месте – одна из бусин D, H, B, C, которой нет на третьем месте;
 - на втором месте – одна из бусин D, E, C не стоящая на первом месте.
- Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

DCB DDH BHE BEE HDH HBB ECB HED CEB

В ответе запишите только количество цепочек.

17. Задание 17

Доступ к файлу **fish.gif**, находящемуся на сервере **cafe.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) http
- Б) ://
- В) com
- Г) .gif
- Д) fish
- Е) /
- Ж) cafe.

18. Задание 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 убывания 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	(Муха & Денежка) Самовар
Б	Муха & Денежка & Базар & Самовар
В	Муха Денежка Самовар
Г	Муха & Денежка & Самовар