

Вариант № 10

1. Задание 1

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 4 страницы, на каждой странице 60 строк, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объём рассказа в кодировке KOI8-R, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 15000 байт
- 2) 122000 бит
- 3) 30 Кбайт
- 4) 15 Кбайт

2. Задание 2

Для какого из приведённых названий ложно высказывание:

(Количество букв чётное) **или** (Последняя буква гласная)?

- 1) Москва
- 2) Омск
- 3) Дубна
- 4) Новокузнецк

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

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

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

4. Задание 4

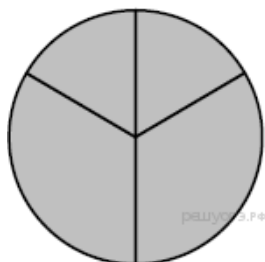
Пользователь работал с каталогом **Химия**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\Школа\Уроки\Информатика

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Школа\Уроки\1 четверть\Химия
- 2) C:\Химия
- 3) C:\Школа\Уроки\Химия
- 4) C:\Школа\Химия

5. Задание 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. 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 (3, 2) Сместиться на (2, 1) Конец

Сместиться на (-12, -8)

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

- 1) Сместиться на $(-8, -4)$
- 2) Сместиться на $(-2, -1)$
- 3) Сместиться на $(7, 5)$
- 4) Сместиться на $(2, 1)$

7. Задание 7

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

*@@~**~*~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

8. Задание 8

В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b .

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

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 5$

```

b := 6
b := 5 + a * b
a := b - 6 * a

```

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

9. Задание 9

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

Бейсик	Python
<pre> DIM k, s AS INTEGER s = 1 FOR k = 0 TO 4 s = s * 3 NEXT k PRINT s </pre>	<pre> s = 1 for k in range(5): s = s * 3 print (s) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s,k: integer; begin s := 1; for k := 0 to 4 do s := s * 3; writeln(s); end. </pre>	<pre> алг нач цел s, k s := 1 нц для k от 0 до 4 s := s * 3 кц вывод s кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 1; for (int k = 0; k <= 4; k++) s = s * 3; cout << s; return 0; } </pre>	

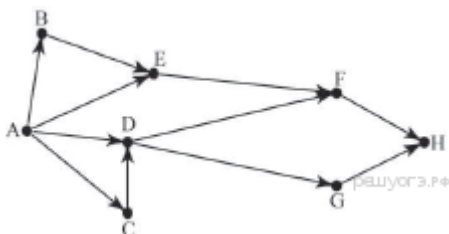
10. Задание 10

В таблице Tur хранятся данные о количестве ребят, ходивших в поход вместе с туристическим клубом «Полянка». (Tur[1] — число ребят в 2001 году, Tur[2] — в 2002 году и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования:

Бейсик	Python
<pre> DIM Tur(11) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Tur(1) = 1: Tur(2) = 11 Tur(3) = 8: Tur(4) = 12 Tur(5) = 5: Tur(6) = 6 Tur(7) = 15: Tur(8) = 16 Tur(9) = 16: Tur(10) = 21 Tur(11) = 7 m = 0 FOR k = 1 TO 11 IF Tur(k) < 10 THEN m = m + Tur(k) ENDIF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> Tur = [1, 11, 8, 12, 5, 6, 15, 16, 16, 21, 7] m = 0 for k in range(11): if Tur[k] < 10: m = m + Tur[k] print (m) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык

<pre> Var k, m: integer; Tur: array[1..11] of integer; Begin Tur[1]:=1; Tur[2]:=11; Tur[3]:=8; Tur[4]:=12; Tur[5]:=5; Tur[6]:=6; Tur[7]:=15; Tur[8]:=16; Tur[9]:=16; Tur[10]:=21; Tur[11]:=7; m := 0; for k := 1 to 11 do if Tur[k] < 10 then begin m := m + Tur[k]; end; writeln(m); End. </pre>	<pre> алг нач целтаб Tur[1:11] цел k, m Tur[1] := 1 Tur[2] := 11 Tur[3] := 8 Tur[4] := 12 Tur[5] := 5 Tur[6] := 6 Tur[7] := 15 Tur[8] := 16 Tur[9] := 16 Tur[10] := 21 Tur[11] := 7 m := 0 нц для k от 1 до 11 если Tur[k] < 10 то m := m + Tur[k] все кц вывод m кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int Tur[11] = {1, 11, 8, 12, 5, 6, 15, 16, 16, 21, 7}; int m = 0; for (int k = 0; k < 11; k++) if (Tur[k] < 10) m = m + Tur[k]; cout << m; return 0; } </pre>	

11. Задание 11



На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты A, B, C, D, E, F, G, H. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта A в пункт H?

12. Задание 12

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Грозный	пассажирский	43:08	Казанский
Димитровград	скорый	18:22	Казанский
Донецк	фирменный	17:26	Курский
Душанбе	пассажирский	78:17	Казанский
Екатеринбург	скорый	28:55	Ярославский
Екатеринбург	скорый	25:21	Казанский

Земетчино	пассажирский	34:57	Казанский
Ивано-Франковск	скорый	51:57	Киевский
Ижевск	фирменный	16:55	Казанский
Ижевск	скорый	16:55	Казанский
Камышин	пассажирский	24:47	Павелецкий
Киев	фирменный	13:40	Киевский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Категория поезда = «скорый») **И** (Время в пути < 27:00)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13

Переведите число 156 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

14. Задание 14

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3

2. вычти 5

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 5. Составьте алгоритм получения из числа 14 числа 31, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11221 — это алгоритм умножь на 3, умножь на 3, вычти 5, вычти 5, умножь на 3, который преобразует число 2 в 24.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Задание 15

Файл размером 32 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бита в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 128 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после неё записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на последнем месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходная цепочка символов была **ЛЕС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛЕССЕЛТ**.

Дана цепочка символов **АЛ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы ещё раз применить алгоритм)?

17. Задание 17

Доступ к файлу **book.jpg**, находящемуся на сервере **biblioteka.ru**, 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) .jpg
- Б) ://
- В) biblioteka.
- Г) http
- Д) book
- Е) /
- Ж) ru

18. Задание 18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов 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	(группы скалярии) & (кормление лечение)
Б	группы скалярии кормление лечение
В	группы & скалярии & кормление & лечение
Г	группы скалярии

Задание 20.1

