

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объём сообщения из 30 символов в этой кодировке.

- 1) 240 бит      2) 240 байт      3) 30 бит      4) 120 бит

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение  $(X < 3) \text{ И } ((X < 2) \text{ ИЛИ } (X > 2))$ ?

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

3. Грунтовая дорога проходит последовательно через прибрежные населенные пункты А, В, С и D. При этом длина дороги между А и В равна 15 км, между В и С — 45 км и между С и D — 20 км. Расстояние по воде между А и D 60 км и работает паромное сообщение. Оцените минимально возможное время движения велосипедиста из пункта А в пункт С, если его скорость по грунтовой дороге 20 км/час, а паром (которым можно воспользоваться) движется со скоростью 40 км/час.

- 1) 1,5 часа  
2) 2 часа  
3) 2,5 часа  
4) 3 часа

4. Пользователь работал с каталогом **Информатика**. Сначала он спустился на один уровень вниз, потом поднялся на два уровня вверх, затем еще раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге:

**C:\Олимпиады\Предметы\История.**

Запишите полный путь каталога, с которого начал свою работу пользователь.

- 1) C:\Олимпиады\Информатика  
2) C:\Олимпиады\Предметы\Информатика  
3) C:\Олимпиады\Предметы\Технические предметы\Информатика  
4) C:\Информатика

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		2	2	
2	=B1/2	=C1+A2	=1+C1	=B1-1

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

- 1)       2)       3)       4) 

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

Конец

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

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

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

7. Ваня шифрует последовательности русских букв, 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	Ъ	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:

10232

35219

72341

63105

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

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 соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной  $a$  после выполнения данного алгоритма:

```
a:= 4
b:= 3
a:= (b*2)+a
b:= (a-b)-(a/2)
a:= (a/b)+3
```

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

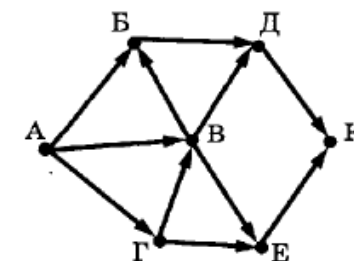
Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>s = 0 n=12 FOR i = 1 TO 10 s = s+n-i NEXT i PRINT s END</pre>	<pre>var s, n, i: integer; begin s:=0; n:=12; for i:=1 to 10 do s:=s+n-i; write (s); end.</pre>	<pre>алг нач цел s, n, i s:=0, n:=12, нц для i от 1 до 10 n:= s+n-i кц вывод n кон</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

10. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за неделю в градусах (Dat[1] — данные за понедельник, Dat[2] — за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на четырех языках.

Паскаль
<pre>var k, m, day: integer; Dat: array[1..7] of integer;  Begin Dat[1] := 7; Dat[2] := 9; Dat[3] := 10; Dat[4] := 8; Dat[5] := 6; Dat[6] := 7; Dat[7] := 10; Day := 1; m := Dat[1]; for k := 2 to 7 do if Dat[k] &lt; m then begin m := Dat[k]; day := k end; write (m) end.</pre>

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?



Ответ: \_\_\_\_\_.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбчатая шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68
Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеенко	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию «Математика > 70 ИЛИ Информатика > 60»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ:

13. Переведите число 371 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество нулей.

14. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 1
2. умножь на 3

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая — утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 4 числа 25, содержащем не более 5 команд, указывая лишь номера команд (например, 21211 — это алгоритм:

- умножь на 3  
вычти 1  
умножь на 3  
вычти 1  
вычти 1,

который преобразует число 2 в число 13).

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

15. Файл размером 16 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после неё записывается буква, стоящая в исходной цепочке на первом месте, затем записывается вся цепочка еще раз в обратном порядке. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕСЛСЕЛ.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

17. Доступ к файлу org.txt, находящемуся на сервере net.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите в поле ответа последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	org
Б	.ru
В	/
Г	:://
Д	http
Е	net
Ж	.txt

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18.** Ниже приведены запросы к поисковому серверу, обозначенные буквами от А до Г. Расположите обозначения запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

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

А	Рим & Париж & Лондон
Б	Лондон   Рим
В	Рим & Лондон
Г	Рим   Париж   Лондон