

Задания 1. Количественные параметры информационных объектов

Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 120 Кбайт 2) 480 байт 3) 960 байт 4) 60 Кбайт

Задания 2. Значение логического выражения

Для какого из приведённых значений числа X ложно высказывание: **НЕ** ($X < 6$) **ИЛИ** ($X < 5$)?

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

Задания 3. Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд

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 2 раз

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

Сместиться на $(-6, -4)$

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

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

Задания 4. Кодирование и декодирование информации

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

- 10111101 2) 1010110 3) 10111000

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

Задания 5. Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

```
a := 2
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

Задания 6. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 7 s := s + 6 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 7 s = s + 6 NEXT k PRINT s	Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 3 to 7 do s := s + 6; writeln(s); End.

Задания 7. Дискретная форма представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации

Переведите двоичное число 1101101 в десятичную систему счисления.

Задания 8. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 3

2. возведи в квадрат

Первая из них уменьшает число на экране на 3, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 49, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 21211 — это алгоритм: возведи в квадрат, вычти 3, возведи в квадрат, вычти 3, вычти 3, который преобразует число 3 в 30.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

