

## Демо версия

№1

**В какой системе счисления равенство  $9C=45+57$  верно?**

- 1) 16
- 2) 11
- 3) 8
- 4) 3
- 5) 12

№2

**Какое из выражений будет дано в блок-схеме алгоритма внутри ромба?**

конец

- 1)  $N=12$
- 2)  $B \leq 3$
- 3)  $F==2$
- 4)  $A=A*B$

№3

**Переведите число 275 из десятичной системы счисления в двоичную:**

- 1) 100010011
- 2) 100010010
- 3) 100101001
- 4) 100101000

№4

**Переведите число из одной системы счисления в другую:  $52_7 = X_{13}$ .**

- 1) 14
- 2) 34
- 3) 13
- 4) 2B
- 5) 3A

№5

**Найдите, сколько значащих нулей в двоичной записи двенадцатеричного числа 1A1B1A.**

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 6
- 4) 9
- 5) 12
- 6) 15

№6

**Какие конструкции операторов из ниже перечисленных не являются циклом?**

- 1) For-Next
- 2) If-Then
- 3) Select Case
- 4) Do Until

№7

**Какие языки относятся к низкоуровневым?**

- 1) Машинно-ориентированные
- 2) Процедурные
- 3) Логические
- 4) Объектно-ориентированные

№8

**В системе счисления записано число  $10A2B_n$  с некоторым основанием  $n$ . Каким может быть основание?**

- 1) 13
- 2) 19
- 3) 9
- 4) 15
- 5) 7
- 6) 4
- 7) 6

№9

**С микрофона считывается амплитуда с частотой 72000 Гц . Амплитуда кодируется 2-битными числами и записывается в файл. Сколько мегабайт будет весить такой файл, если звук записывается в течение 2 минут. Ответ округлен до ближайшего целого числа.**

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 16
- 4) 7
- 5) 8

№10

**Укажите, что не является результатом перевода числа  $283_{10}$  в другую систему счисления.**

- 1)  $100011011_2$
- 2)  $433_8$
- 3)  $11B_{16}$
- 4)  $10223_4$

№11

**Иконка на рабочем столе имеет разрешение 256x32 пикселя. На кодирование одной иконки отводится 16 килобайт. Найти сколько бит отводится на кодирование каждого пикселя.**

- 1) 32

- 2) 16
- 3) 2
- 4) 64
- 5) 12

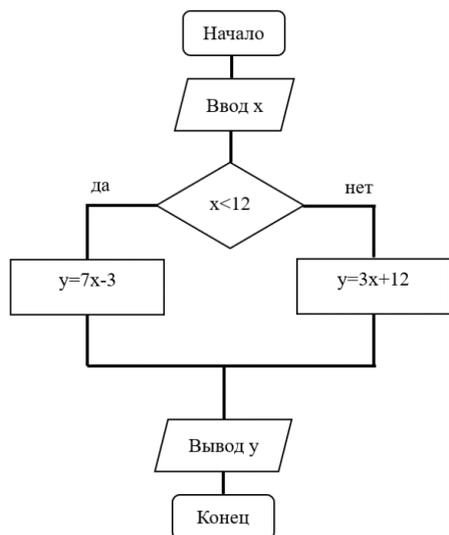
№12

Для проверки и исправления ошибок при передаче сообщений отправитель и получатель договорились утраивать каждый второй символ исходного алфавита. Например, отправитель вместо сообщения «100» отправит следующее «10000». В предположении, что в трех идущих подряд битах не может быть более одной ошибки, восстановите следующее сообщение: **01000101111**.

- 1) 00011
- 2) 0011
- 3) 01011
- 4) 00110

№13

Какой будет результат выполнения алгоритма при  $x=6$ .



- 1) 39
- 2) -23
- 3) -30
- 4) 32
- 5) 30
- 6) 23

№14

Емкость твердотелого диска 512 Гб. Сколько свободного места останется на нем в Мб, если на него переписать содержимое 10 носителей размером 16 Гб?

- 1) 360448

- 2) 352
- 3) 368512
- 4) 369098752

№15

**Файл, набранный в текстовом редакторе, содержит 178 страниц. На каждой странице — 15 строк, в каждой строке — 20 символов. Каков объем информации в файле?**

- 1) 52 Кбайт
- 2) 54 Кбайт
- 3) 6 Кбайт
- 4) 7 Кбайт

№16

**Дано:  $a = 2A_{16}$  Какое из чисел  $b$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $a < b$ ?**

- 1) 101111
- 2) 101011
- 3) 101011
- 4) 100101

№17

**Выберите неправильный ответ на данное высказывание: «В компьютерной графике при получении цвета, заданного в цветовой модели RGB»:**

- 1) цвета получаются сложением базовых цветов
- 2) цвета получаются вычитанием базовых цветов из белого цвета
- 3) цвета получаются вычитанием базовых цветов из черного цвета
- 4) цвета получаются сложением базовых цветов с белым цветом

№18

**Какому цвету соответствует значение R 255, G 0, B 0.**

- 1) бирюзовому
- 2) желтому
- 3) оранжевому
- 4) малиновому
- 5) красному

№19

**В цветовой модели RGB белый цвет задается следующим значением:**

- 1) R 0, G 255, B 0
- 2) R 255, G 0, B 0
- 3) R 255, G 255, B 255
- 4) R 0, G 0, B 0
- 5) R 0, G 0, B 255
- 6) R 0, G 255, B 255
- 7) R 255, G 0, B 255

8) R 255, G 255, B 0

№20

**Для какого из приведенных далее вариантов символьных выражений верно следующее высказывание:  $\neg$  «Первая буква согласная» & «Третья буква согласная»?**

- 1) abedc
- 2) becde
- 3) babas
- 4) abcab

## Средней сложности

№1

Для чисел, заданных в различных системах счисления:  $X=23916$ ,  $Y=4849$ ,  $Z=1111101002$  – справедливо соотношение:

- 1)  $X < Y < Z$
- 2)  $X < Z < Y$
- 3)  $Y < X < Z$
- 4)  $Y < Z < X$

№2

Дано:  $a = 2A16$ ,  $b = 444$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе, отвечает условию  $a < c < b$ ?

- 1) 101111
- 2) 101011
- 3) 101011
- 4) 100101

№3

Значение логического выражения  $(\neg A \vee \neg B)$  по закону де Моргана равно:

- 1)  $\neg A \wedge \neg B$
- 2)  $\neg(A \wedge B)$
- 3)  $A \wedge \neg B$
- 4)  $\neg A \vee \neg B$

№4

В системе счисления с некоторым основанием  $n$  число  $150_{10}$  записывается в виде  $232_n$ , а число  $75_{10}$  записывается в виде  $113_n$ . Укажите это основание.

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

№5

Вычислите значение выражения:  $(3A_{16} + 24_8) * 11_4 = X_{16}$ .

- 1) 6F
- 2) 7E
- 3) 8D
- 4) 9C
- 5) AE

№6

Пусть  $X = 10$ ,  $Y = -10$ . Чему будет равно значение  $A$  после выполнения следующего алгоритма (псевдокод).

Если  $Y < 0$  то  $Y = -2X$

**Если  $Y < X$  то  $Y = Y/2$**

**Если  $X > 0$  то  $A = X - 10$  иначе  $A = Y/15$**

- 1) 1
- 2) - 1
- 3) 4
- 4) 0
- 5) 2
- 6) - 2

**№7**

**Нам известно, что символ кодируется 8-ю битами. Надо рассчитать информационный объем цитаты Шекспира в кодировке Unicode (пробелы символом не считать): To be, or not to be, that is the question.**

- 1) 42 байт
- 2) 41 байт
- 3) 5 байт
- 4) 336 байт

**№8**

**В какой системе счисления равенство  $B39 = A + B2C$  верно?**

- 1) 6
- 2) 19
- 3) 8
- 4) 13
- 5) 9

**№9**

**Дана квадратная иконка на рабочем столе. На кодирование которой отводится 2 мегабайта. На кодирование каждого пикселя отводится 16 бита. Найдите разрешение изображения.**

- 1) 16x16
- 2) 256x256
- 3) 128x128
- 4) 1024x1024
- 5) 4x4

**№10**

**Вычислите значение выражения:  $4D_{16} + (26_8 * (14_4 + 101_2))_2 = X_{16}$ .**

- 1) 13D
- 2) 14E
- 3) 15F
- 4) 16A
- 5) 17B

**Повышенной сложности**

№1

**Сообщение, записанное буквами из алфавита русского языка, содержит 56 символов. Какой объем информации оно несет?**

- 1) 336 бит
- 2) 64 бит
- 3) 1 байт
- 4) 42 байта

№2

**Четыре соседа — Иван, Михаил, Виктор и Андрей отправились за новыми машинами. Продавец сказал, что осталось только четыре автомобиля: зеленый, коричневый, черный и серебристый. Утверждения: 1) Зеленую машину купил Иван, а коричневую – Михаил; 2) Иван взял коричневый автомобиль, а Виктор - черный; 3) Виктор забрал коричневую машину, а Андрей - серебристую. Найти, кто купил зеленую машину, и какой автомобиль выбрал Иван. Известно, что половина каждого утверждения ложна, а половина истинна.**

- 1) Иван коричневый
- 2) Михаил черный
- 3) Андрей черный
- 4) Андрей серебристый

№3

**Укажите неверные свойства алгоритмов**

- 1) дискретность
- 2) результативность
- 3) достоверность
- 4) своевременность
- 5) массовость
- 6) понятность
- 7) определенность

№4

**Определите, что будет на экране, после выполнения алгоритма при  $a=8$  и  $A=10$ ?**

**начало**

**цел  $a, A$**

**$A = a / 2 * A$**

**$a = 2 * a + 3 * A$**

**вывод  $a1$**

**конец**

- 1) Ошибка
- 2) 136
- 3) 8

- 4) 2
- 5) 10

№5

**Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего алгоритма программы, при  $a=10$ ,  $b=5$ ?**

**начало**

**цел  $a$ ,  $b$**

**если  $a \% 10 == 0$  и  $b \% 10 == 0$ :**

**вывод ('Истина')**

**иначе**

**вывод ('Ложь')**

**все**

**конец**

- 1) 35
- 2) Истина
- 3) Ложь
- 4) Ошибка расчета
- 5) 20