**Итоговое контрольная работа по информатике 10 класс( базовый уровень)**

**Ученика(цы)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10 "\_\_\_" класса**

**1 вариант**

**1.** В корзине лежат 8 чёрных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?

**2.** Сообщение занимает 8 страницы по 32 строки, в каждой строке записано по 64символа. Какова мощность используемого алфавита, если информационный объём всего сообщения составляет 4 Кбайта?

**3.** Сколько единиц в двоичной записи числа 11410? (Переведите число в двоичную систему счисления и посчитайте количество единиц. В ответе укажите только количество единиц).

**4.** Вычислите: 101010102 – 2528 + 716. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

**5.** От разведчика было получено сообщение:

0011000001110010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Г, Л, М, Н, О; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Г** | **Л** | **М** | **Н** | **О** |
| 11 | 011 | 010 | 001 | 000 | 10 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

**6.** Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Информационный объём статьи составляет 25 Кбайт. Определите, сколько бит памяти используется для кодирования каждого символа, если известно, что для представл ния каждого символа в ЭВМ отво ится одинаковый объём па мяти.

**7.** Скорость предачи данных через выделенный канал равна 524288 бит/сек. Через данное соединение передают файл размером 512 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

**8.** Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 512x512 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов?

**9.** Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48кГц и 24-битным разрешением. Запись длится одну минуту, её результаты записываются файл, сжатие данных не производится. Определите размер полученного файла в Мбайтах (Ответ округлите до целого числа).

**10.** Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x1** | **x2** | **x3** | **x4** | **x5** | **x6** | **x7** | **x8** | **F** |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Каким из приведённых ниже выражений может быть F?

 1) ¬x1 ∧ x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ ¬x7 ∧ x8

2) ¬x1 ∨ x2 ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ x5 ∨ ¬x6 ∨ ¬x7 ∨ ¬x8

3) x1 ∧ ¬x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ x6 ∧ x7 ∧ x8

4) ¬x1 ∨ ¬x2 ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ x7 ∨ x8

**11.** Определите значение переменной ***c***после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на разных языках программирования).

Ответ запишите в виде целого числа.

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Паскаль** |
| a := 20b := 15b := 3 \* b - a**если** a > b**то** c := 2 \* a + b**иначе** c := 2 \* a - b**все** | a := 20;b := 15;b := 3 \* b - a;**if** a > b **then**c := 2 \* a + b**else**c := 2 \* a - b; |

**Критерии оценивания заданий**

За каждое задание начисляются баллы. Баллы суммируются.

За каждое задание начисляется 1 балл.

Общий балл за работу – 11 баллов.

**Шкала пересчета баллов**

**за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале**  | **«2»**  | **«3»**  | **«4»**  | **«5»**  |
| **Общий балл**  | 0 – 2  | 3 – 6 | 7 – 9 | 10 – 11 |

**Шкала пересчета баллов**

**за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале**

 **для учащихся с ОВЗ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале**  | **«2»**  | **«3»**  | **«4»**  | **«5»**  |
| **Общий балл**  | 0 – 1  | 3 – 5 | 6 – 9 | 10 – 11 |

**Ответы**

1 вариант

|  |  |
| --- | --- |
| **Задания** | **Ответы** |
| 1 | 5 бит |
| 2 | 4 |
| 3 | 4 |
| 4 | 7 |
| 5 | МОНГОЛ |
| 6 | 10 |
| 7 | 8 сек |
| 8 | 256 |
| 9 | 16 Мб |
| 10 | 4 |
| 11 | 15 |