***Итоговая диагностика по информатике, 7 класс.***

**3 вариант**

**1.** *(1 балл)*  **Заполните пропуски.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**2.** *(2 балла)* **Дана таблица кодирования букв с помощью двоичного кода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Л | С | А | В | И | Ц | Н | Е |
| 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

1) Расшифруйте два закодированных слова.

Слово1: 101111110010 Слово2: 001100000010

2) Закодируйте с помощью данной таблицы слово «ЛИСИЦА».

**3.** *(2 балла)*  **Переведите числа из одних единиц измерения в другие, указанные после знака равно. Округлите дробную часть результата до третьего знака после запятой.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) 24 бит | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |
| 2) 2,1 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кбайт; |
| 3) 1,3 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | бит; |
| 4) 3001 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мбайт; |
| 5) 1830 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гбайт; |
| 6) 2,6 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кбайт; |

**4.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Сообщение, записанное с помощью некоторого алфавита, занимает 2 страницы по 50 строк. В каждой строке записано по 20 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если все сообщение содержит 8000 бит?

**5.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Какой объем видеопамяти потребуется для хранения 2 страниц изображения при условии, что разрешение экрана 640х480 точек и используется 32 цвета? Ответ представьте в Кбайт.

**6.** *(2 балла)*  **Экран монитора может работать в различных режимах, которые отличаются разрешающей способностью и количеством возможных цветов в каждой точке.**

**Заполните таблицу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 860 |  | 256 |  |  |
| 640 | 380 |  | 16 |  |  |

**7.** *(3 балла)* **Решите задачу.** За сколько секунд модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать шесть страниц текста, если каждая страница имеет объём 2000 байт?

**8.** *(2 балла)* **Решите задачу.** Передача файла через ADSL-соединение заняла 5 минут. Скорость передачи данных через это соединение равна 128000 бит/с. Определите размер файла в килобайтах.

**9.** *(4 балла)* **Решите задачу.** Про­из­во­дит­ся од­но­ка­наль­ная (моно) зву­ко­за­пись с ча­сто­той дис­кре­ти­за­ции 256 Гц. При за­пи­си ис­поль­зо­ва­лись 128 уров­ней дис­кре­ти­за­ции. За­пись длит­ся 8 минут, её ре­зуль­та­ты за­пи­сы­ва­ют­ся в файл, причём каж­дый сиг­нал ко­ди­ру­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым ко­ли­че­ством битов. Определите раз­ме­р по­лу­чен­но­го файла, вы­ра­жен­ный в ки­ло­бай­тах?

**Максимальный балл за работу: 22.**

***Итоговая диагностика по информатике, 7 класс.***

**1 вариант**

**1.** *(1 балл)* **Заполните пропуски.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**2.** *(2 балла)* **Дана таблица кодирования букв с помощью двоичного кода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | К | В | Е | О | Е | И | Р |
| 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

1) Расшифруйте два закодированных слова.

Слово1: 001111100011 Слово2: 111101001000

 2) Закодируйте с помощью данной таблицы слово «ВЕТЕРОК».

**3.** *(2 балла)* **Переведите числа из одних единиц измерения в другие, указанные после знака равно. Округлите дробную часть результата до третьего знака после запятой.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) 8 бит | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |
| 2) 2 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кбайт; |
| 3) 25 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |
| 4 178 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мбайт; |
| 5) 700 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гбайт; |
| 6) 16 бит | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |

**4.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Сообщение, записанное с помощью некоторого алфавита, занимает 2 страницы по 31 строке. В каждой строке записано по 30 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если все сообщение содержит 3720 бит?

**5.** *(3 балла )* **Решите задачу.** Объем видеопамяти равен 600 Кбайт. Известно, что глубина цвета 16 бит, разрешение экрана 640х480 точек. Какое максимальное количество страниц можно использовать при таких условиях?

**6.** *(2 балла )***Экран монитора может работать в различных режимах, которые отличаются разрешающей способностью и количеством возможных цветов в каждой точке.**

**Заполните таблицу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 640 | 480 |  | 2 |  |  |
| 320 | 200 |  | 16 |  |  |

**7.** *(3 балла)* **Решите задачу.** За сколько секунд модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать пять страницы текста, если каждая страница имеет объём 1500 байт?

**8.** *(2 балла)* **Решите задачу.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 3 минуту. Определите размер файла в килобайтах.

**9.** *(4 балла)* **Решите задачу.** Про­из­во­дит­ся од­но­ка­наль­ная (моно) зву­ко­за­пись с ча­сто­той дис­кре­ти­за­ции 128 Гц. При за­пи­си ис­поль­зо­ва­лись 16 уров­ней дис­кре­ти­за­ции. За­пись длит­ся 2 ми­ну­ты 40 се­кунд, её ре­зуль­та­ты за­пи­сы­ва­ют­ся в файл, причём каж­дый сиг­нал ко­ди­ру­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым ко­ли­че­ством битов. Определите раз­ме­р по­лу­чен­но­го файла, вы­ра­жен­ный в ки­ло­бай­тах?

**Максимальный балл за работу: 22.**

***Итоговая диагностика по информатике, 7 класс.***

**2 вариант**

**1.** *(1 балл)* **Заполните пропуски.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**2.** *(2 балла)* **Дана таблица кодирования букв с помощью двоичного кода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| С | Е | Р | Л | К | Т | О | Я |
| 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

1) Расшифруйте два закодированных слова.

Слово1: 000101110011 Слово2:011001101110

2) Закодируйте с помощью данной таблицы слово «ЛОТЕРЕЯ».

**3.** *(2 балла)* **Переведите числа из одних единиц измерения в другие, указанные после знака равно. Округлите дробную часть результата до третьего знака после запятой.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) 16 бит | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |
| 2) 1,5 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кбайт; |
| 3) 4 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | бит; |
| 4) 2467 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мбайт; |
| 5) 501 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гбайт; |
| 6) 1,3 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | бит; |

**4.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Сообщение, записанное с помощью некоторого алфавита, занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 25 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если все сообщение содержит 5625 бит?

**5.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Объем видеопамяти равен 2812,5 Кбайт. В данный объем памяти умещается 3 страницы. Какое максимальное количество цветов можно использовать при условии, что разрешение экрана 800х600 точек?

**6.** *(2 балла)* **Экран монитора может работать в различных режимах, которые отличаются разрешающей способностью и количеством возможных цветов в каждой точке.**

**Заполните таблицу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 768 |  | 256 |  |  |
| 320 | 240 |  | 16 |  |  |

**7.** *(3 балла)* **Решите задачу.** За сколько секунд модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать четыре страницы текста, если каждая страница имеет объём 1800 байт?

**8.** *(2 балла)* **Решите задачу.** Передача файла через ADSL-соединение заняла 2 минуты. Скорость передачи данных через это соединение равна 256000 бит/с. Определите размер файла в килобайтах.

**9.** *(4 балла)* **Решите задачу.** Про­из­во­дит­ся од­но­ка­наль­ная (моно) зву­ко­за­пись с ча­сто­той дис­кре­ти­за­ции 64 Гц. При за­пи­си ис­поль­зо­ва­лись 64 уров­ня дис­кре­ти­за­ции. За­пись длит­ся 5 минут 20 се­кунд, её ре­зуль­та­ты за­пи­сы­ва­ют­ся в файл, причём каж­дый сиг­нал ко­ди­ру­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым ко­ли­че­ством битов. Определите раз­ме­р по­лу­чен­но­го файла, вы­ра­жен­ный в ки­ло­бай­тах?

**Максимальный балл за работу: 22.**

***Итоговая диагностика по информатике, 7 класс.***

**4 вариант**

**1.** *(1 балл)* **Заполните пропуски.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**2.** *(2 балла)* **Дана таблица кодирования букв с помощью двоичного кода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Д | П | О | У | И | Л | М | Я |
| 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

1) Расшифруйте два закодированных слова.

Слово1: 000011101010 Слово2: 110100101111

2) Закодируйте с помощью данной таблицы слово «ДИПЛОМ».

**3.** *(2 балла)* **Переведите числа из одних единиц измерения в другие, указанные после знака равно. Округлите дробную часть результата до третьего знака после запятой.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) 4 бит | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | байт; |
| 2) 0,8 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кбайт; |
| 3) 3,5 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | бит; |
| 4) 2662,4 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мбайт; |
| 5) 5024 Мбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Гбайт; |
| 6) 178 Кбайт | = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мбайт; |

**4.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Сообщение, записанное с помощью некоторого алфавита, занимает 3 страницы по 42 строки. В каждой строке записано по 10 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если все сообщение содержит 6300 бит?

**5.** *(3 балла)* **Решите задачу.** Размер изображения 1 Кбайт. Для его создания использовано 65536 цветов. Из какого количества точек состоит данное изображение?

**6.** *(2 балла)* **Экран монитора может работать в различных режимах, которые отличаются разрешающей способностью и количеством возможных цветов в каждой точке.**

**Заполните таблицу:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 920 |  | 256 |  |  |
| 860 | 640 |  | 16 |  |  |

**7.** *(3 балла)* **Решите задачу.** За сколько секунд модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать три страницы текста, если каждая страница имеет объём 1200 байт?

**8.** *(2 балла)* **Решите задачу.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определите размер файла в килобайтах.

**9.** *(4 балла)* **Решите задачу.** Про­из­во­дит­ся од­но­ка­наль­ная (моно) зву­ко­за­пись с ча­сто­той дис­кре­ти­за­ции 128 Гц. При за­пи­си ис­поль­зо­ва­лись 64 уров­ня дис­кре­ти­за­ции. За­пись длит­ся 6 минут 24 се­кунд, её ре­зуль­та­ты за­пи­сы­ва­ют­ся в файл, причём каж­дый сиг­нал ко­ди­ру­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым ко­ли­че­ством битов. Определите раз­ме­р по­лу­чен­но­го файла, вы­ра­жен­ный в ки­ло­бай­тах?

**Максимальный балл за работу: 22.**

**3 вариант.**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 860 |  | 256 |  |  |
| 640 | 380 |  | 16 | 4 |  |

**2 вариант.**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 768 |  | 256 |  |  |
| 320 | 240 |  | 16 | 4 |  |

**1 вариант.**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 640 | 480 |  | 2 | 1 |  |
| 320 | 200 |  | 16 |  |  |

**4 вариант.**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$2^{0}$$ | $$2^{1}$$ | $$2^{5}$$ |  | $$2^{8}$$ | $$2^{9}$$ | $$2^{10}$$ | $$2^{11}$$ |  | $$2^{16}$$ |
|  | **2** |  | **128** |  | **512** |  | **2048** | **4096** |  |

**6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Количество точек** | **Количество цветов** | **Количество бит на точку** | **Информационный объем экрана (Кбайт)** |
| **По горизонтали** | **По вертикали** | **всего** |
| 1024 | 920 |  | 256 |  |  |
| 860 | 640 |  | 16 | 4 |  |