**ОБРАЗЕЦ**

**(примерная структура)**

**контрольного теста по информатике 10 класс**

 **Критерии оценки**

«5» - 9-10 баллов;

«4» - 7-8 баллов;

«3» - 5-6 баллов;

«2» - 4 балла и менее.

**Максимальное количество баллов – 10.**

**За каждое верно выполненное задание – 1 балл.**

1. В мешке лежит 64 красных яблока. Сколько информации содержит сообщение, что достали красное яблоко?

а) 1 бит

б) 0 бит

в) 8 бит

г) 6 бит

2. Статья, набранная на компьютере, содержит 2 страницы, на каждой странице 22 строки, в каждой строке 100 символов. Определите информационный объём статьи в кодировке Windows-1251, в которой каждый символ кодируется 8 битами.
1) 400 бит

2) 40 байт

3) 4 Кб

4) другой ответ

3. Средняя скорость передачи данных с помощью модема равна 100 Кбит/с. Определите, сколько секунд понадобиться модему, чтобы передать 8 страниц текста в кодировке КОИ-8 (один символ кодируется 8 битами), если считать, что на каждой странице в среднем 100 символов?

1) 64 с

2) 640 с

3) 8 с

4) другой ответ

4. Укажите минимальный объем памяти в килобайтах, который потребуется для хранения любого растрового изображения размером 64х32 пикселей, если в изображении могут использоваться 16 различных цветов.

1) 200 бит

2) 2 Кб

3) 2 Мб

4) другой ответ

**Выполните задания.**

5. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается пароль, состоящий из 10 символов и содержащий только символы А, В, И, П, Р, Ф, Э, Ю, Я (таким образом используется 9 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Укажите объем памяти в байтах, отводимый этой системой для записи 10 паролей.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(За полный и правильный ответ – 1 балл).**

6. По  каналу  связи передаются  сообщения,  содержащие только  буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий  условию Фано;  для  букв A, Б, В  используются  такие кодовые слова: А – 0, Б – 101, В – 110. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов?

Решение задачи представьте с помощью бинарного дерева.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(За полный и правильный ответ – 1 балл).**

**7. Переведите десятичное число 50 в системы счисления с основаниями 8, 16.**



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(За полный и правильный ответ – 2 балла).**

**8. Выполните арифметические операции с двоичными числами:**

а) 100+11000 б) 111-101



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(За полный и правильный ответ – 2 балла).**