**Самостоятельная работа. Измерение информации. Вариант 1.**

1. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 80 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 8192 бит.
3. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 256-символьнеый алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке.
5. Сообщение занимает 4 страницы по 50 строк. В каждой строке записано по 65 символов. Сколько символов в алфавите, если все сообщение содержит 8125 байтов?

**Самостоятельная работа. Измерение информации. Вариант 2.**

1. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.
2. Объем сообщения – 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?
3. В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 12 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.
4. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?
5. Для кодирования секретного сообщения используются 12 специальных значков-символов. При этом символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения длиной в 256 символов?