**Карточка 3 Сжатие данных. Системный подход**

*Решите задачи (1-4), оформите решения в тетради.*

*Прочитайте параграф 4 учебника. Письменно ответьте на вопросы (5-8).*

1. После кодирования методом RLE получилась следующая последовательность байтов (первый байт — управляющий):

10000011   10101010   00000010   10101111   11111111   10000101   10101010

Сколько байтов будет содержать данная последовательность после распаковки?

1. (ЕГЭ-2022) По каналу связи передаются сообщения, содержащие только шесть букв: А, И, К, Л, Н, Т, для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Буквы Л и Н имеют коды 0 и 11 соответственно. Укажите наименьшую возможную длину закодированной последовательности для слова КАЛИТКА.
2. Все заглавные буквы русского алфавита закодированы неравномерным двоичным кодом, для которого выполняется условие Фано: никакое кодовое слово не совпадает с началом другого кодового слова. Известно, что слову ПАПУАС соответствует код 11101100010010. Какой код соответствует слову СУП?
3. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: П, Р, О, С, Т, А, Я для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Буквы П, О, Р, А имеют коды 110, 01, 001 и 111 соответственно. Укажите наименьшую возможную длину закодированной последовательности для слова РОССТАТ.
4. Что такое система? Чем она отличается от группы объектов? Приведите примеры.
5. Приведите примеры разомкнутых систем. В чём их достоинства и недостатки?
6. Перечислите достоинства и недостатки замкнутых систем.
7. Что такое адаптивные системы? Приведите примеры.