

Задания В1 по информатике

1. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в пять секунд можно передать при помощи этого устройства?

Ответ: 243

2. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из четырех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в пять секунд можно передать при помощи этого устройства?

Ответ: 1024

3. При формировании цвета в модели RGB значение каждого оттенка (зеленого, синего или красного) может принимать значения от 0 до 7 включительно. Сколько различных цветов можно получить в такой модели?

Ответ: 512

4. При формировании цвета в модели RGB значение каждого оттенка (зеленого, синего или красного) может принимать значения от 0 до 6 включительно. Сколько различных цветов можно получить в такой модели?

Ответ: 343

5. Девочка делает брелоки из бусин. Брелок собирается так: сначала прикрепляется карабин, дальше четыре бусины. Бусины могут повторяться и идти в любом порядке. Всего у девочки 3 вида бусин. Сколько разных брелоков может получиться?

(Брелоки считаются разными, если отличаются хотя бы одной бусиной или порядком бусин на нитке.)

Ответ: 81

6. Девочка делает брелоки из бусин. Брелок собирается так: сначала прикрепляется карабин, дальше четыре бусины. Бусины могут повторяться и идти в любом порядке. Всего у девочки 4 вида бусин. Сколько разных брелоков может получиться?

(Брелоки считаются разными, если отличаются хотя бы одной бусиной или порядком бусин на нитке.)

Ответ: 256

7. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 30 символов, первоначально записанного в 8-битной кодировке КОИ-8, в 2-байтную кодировку Unicode. На сколько байт увеличилась длина сообщения? В ответе запишите только число.

Ответ: 30

8. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 24 символов, первоначально записанного в 8-битной кодировке КОИ-8, в 2-байтную кодировку Unicode. На сколько бит увеличилась длина сообщения? В ответе запишите только число.

Ответ: 192

9. Текстовый документ, состоящий из 3072 символов, хранился в 8-битной кодировке КОИ-8. Этот документ был преобразован в 16-битную кодировку Unicode. Укажите, какое дополнительное количество Кбайт потребуется для хранения документа. В ответе запишите только число.

Ответ: 3

10. Текстовый документ, состоящий из 4096 символов, хранился в 8-битной кодировке КОИ-8. Этот документ был преобразован в 16-битную кодировку Unicode. Укажите, какое дополнительное количество Кбайт потребуется для хранения документа. В ответе запишите только число.

Ответ: 4

11. У исполнителя ДваПять две команды, которым присвоены номера:

1. отними 2
2. раздели на 5

Выполняя первую из них, ДваПять отнимает от числа на экране 2, а выполняя вторую, делит это число на 5 (если деление нацело невозможно, ДваПять отключается).

Запишите порядок команд в программе, которая содержит не более 5 команд и переводит число 152 в число 2.

В ответе указывайте лишь номера команд, пробелы между цифрами не ставьте. Так, для программы

- раздели на 5
отними 2
отними 2

нужно написать 211. Эта программа преобразует, например, число 55 в число 7.

Ответ: 12211

12. У исполнителя ДваПять две команды, которым присвоены номера:

1. отними 2
2. раздели на 5

Выполняя первую из них, ДваПять отнимает от числа на экране 2, а выполняя вторую, делит это число на 5 (если деление нацело невозможно, ДваПять отключается).

Запишите порядок команд в программе, которая содержит не более 5 команд и переводит число 177 в число 1.

В ответе указывайте лишь номера команд, пробелы между цифрами не ставьте. Так, для программы

- раздели на 5
отними 2
отними 2

нужно написать 211. Эта программа преобразует, например, число 100 в число 16.

Ответ: 12212

13. У исполнителя Троечник две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3,
2. умножь на 3.

Первая из этих команд увеличивает число на экране на 3, вторая умножает его на 3.

Программа для исполнителя Троечник – это последовательность номеров команд.

Например, 121 – это программа

прибавь 3

умножь на 3

прибавь 3

Эта программа преобразует число 1 в число 15.

Запишите программу, которая преобразует число 3 в число 48 и содержит не более 5 команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

Ответ: 21121

14. У исполнителя Троечник две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3,
2. умножь на 3.

Первая из этих команд увеличивает число на экране на 3, вторая умножает на 3. Программа для исполнителя Троечник – это последовательность номеров команд.

Например, 121 – это программа

прибавь 3

умножь на 3

прибавь 3

Эта программа преобразует число 1 в число 15.

Запишите программу, которая преобразует число 6 в число 69 и содержит не более 5 команд. Если таких программ более одной, то запишите любую из них.

Ответ: 21211

15. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 15 символов, первоначально записанного в 2-байтном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. На сколько бит уменьшилась длина сообщения?

В ответе запишите только число

Ответ: 120

16. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 32 символа, первоначально записанного в 8-битной кодировке КОИ-8, в 2-байтный код Unicode. На сколько байт увеличилась длина сообщения?

В ответе запишите только число.

Ответ: 32

17. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 25 символов, первоначально записанного в 2-байтном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. На сколько бит уменьшилась длина сообщения?

В ответе запишите только число.

Ответ: 200

18. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке длиной в 30 символов, первоначально записанного в 8-битной кодировке КОИ-8, в 2-байтный код Unicode. На сколько бит увеличилась длина сообщения?

В ответе запишите только число.

Ответ: 240
