

## Измерение информации.

1. Поставьте в соответствие мощность алфавита и информационный вес символа.

Мощность алфавита	Информационный вес символа
А) 512	1) 3,2
Б) 32	2) 2,3
В) 10	3) 3,3
Г) 5	4) 9,0
	5) 5,0

А	Б	В	Г

2. Информационный вес символа алфавита, включающего 96 символов составляет

Ответ \_\_\_\_\_

3. Поставьте в соответствие минимальный информационный вес символа алфавита и количество символов, которое может быть закодировано данным кодом.

Количество символов	Информационный вес символа
А) 111	1) 8
Б) 45	2) 4
В) 29	3) 7
Г) 17	4) 5
	5) 6

А	Б	В	Г

4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Размер следующего предложения в данной кодировке равен

**Я к вам пишу – чего же боле? Что я могу ещё сказать?**

Ответ \_\_\_\_\_

5. В одной из кодировок мощность алфавита составляет 2048 символов. Размер следующего предложения в данной кодировке равен

**X=75; Y=-49; n!=112.**

Ответ \_\_\_\_\_

6. Сообщение объемом  $\frac{1}{16}$  Мб, записанное с помощью 32-символьного алфавита содержит

Ответ \_\_\_\_\_ символов.

7. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 7 битов информации.

N равно

Ответ \_\_\_\_\_

8. Сообщение «Встреча назначена на февраль» несет \_\_\_\_\_ бит информации.

Ответ \_\_\_\_\_

9. Сообщение о том, что встреча назначена на 23 октября в 15.00 несет \_\_\_\_\_ бит информации.

Ответ \_\_\_\_\_

10. Для записи сообщения использовался 64-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байт информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке.

Ответ \_\_\_\_\_

11. В коробке лежит 64 цветных карандаша. Сообщение о том, что достали белый карандаш, несет 4 бита информации. Сколько белых карандашей было в коробке?

Ответ \_\_\_\_\_

12. В корзине лежит 32 клубка шерсти. Среди них 4 красных. Сколько информации несет сообщение о том, что достали клубок красной шерсти?

Ответ \_\_\_\_\_

13. В классе 30 человек. За контрольную работу по математике получено 6 пятерок, 15 четверок, 8 троек, 1 двойка. Какое количество информации в сообщении о том, что ученик X получил четверку?

Ответ \_\_\_\_\_

14. Для ремонта школы использовали белую, синюю, коричневую краски. Израсходовали одинаковое количество банок белой и синей краски. Сообщение о том, что закончилась банка белой краски, несет 2 бита информации. Синей краски израсходовали 8 банок. Сколько банок коричневой краски израсходовали на ремонт школы?

Ответ \_\_\_\_\_

15. Пользователь компьютера, хорошо владеющий навыками ввода информации с клавиатуры, может вводить в минуту 100 знаков. Мощность алфавита, используемого в компьютере равна 256. Какое количество информации в байтах может ввести пользователь в компьютер за 1 минуту.

Ответ \_\_\_\_\_

16. В марафоне участвуют 75 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 преодолели 35 спортсменов?

Ответ \_\_\_\_\_

17. На ферме, в двух клетках (первой и второй) живут 32 кролика. Один из кроликов – альбинос. Сообщение «Кролик-альбинос живет в первой клетке» содержит 4 бита информации. Сколько кроликов живут во второй клетке?

Ответ \_\_\_\_\_

18. В корзине лежат 32 шарика, из них 4 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что наугад их корзины достали белый шарик?

Ответ \_\_\_\_\_

19. Результатом тестирования учащихся является целое число от 0 до 128 (включительно), которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Было протестировано 64 учащихся. Определите информационный объем результатов тестирования.

Ответ \_\_\_\_\_