

Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №1. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» для человека?

- 1) последовательность знаков некоторого алфавита
- 2) книжный фонд библиотеки
- 3) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
- 4) сведения, содержащиеся в научных теориях
- 5) **содержание сигналов, воспринимаемых человеком непосредственно или с помощью специальных устройств, расширяющее его знания об окружающем мире и протекающих в нем процессах**



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №2. Непрерывным называют сигнал ...:
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) принимающий конечное число определённых значений
- 2) **непрерывно изменяющийся во времени**
- 3) несущий текстовую информацию
- 4) несущий какую-либо информацию
- 5) который можно кодировать



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №3. Информационные процессы - это:

- 1) процессы строительства зданий и сооружений
- 2) процессы химической и механической очистки воды
- 3) процессы сбора, хранения, обработки, поиска и передачи информации
- 4) процессы производства электроэнергии



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №4. Даны запросы к поисковой системе.
По какому запросу будет найдено наибольшее количество соответствующих ему страниц?

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №4.

- 1) разведение & содержание & меченосцы & сомики
- 2) содержание & меченосцы
- 3) (содержание & меченосцы) | сомики
- 4) содержание & меченосцы & сомики

A – содержание

B – меченосцы

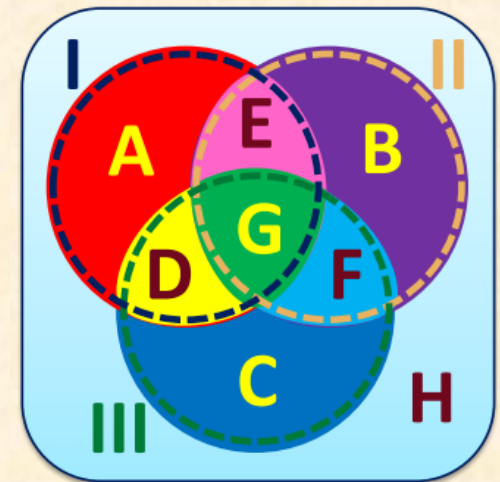
C – сомики

1) = G – область внутри G без разведения

2) = E + G

3) = E + G + D + F + C

4) = G



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №5. У ЁЛКИ ИГОЛКИ КОЛКИ

Составьте кодовую таблицу, поставив в соответствие каждой букве порядковый номер её первого вхождения в текст; повторные вхождения букв в текст при определении порядковых номеров игнорируются. Пробелы тоже игнорируются.

Пояснение:

в слове «молоко» буква «м» по этому правилу кодируется числом 1, «о» - 2, «л» - 3, «к» - 4.

Решение. 1 2345 67

У ЁЛКИ ИГОЛКИ КОЛКИ

Ответ: 1-У; 2-Ё; 3-Л; 4-К; 5-И; 6-Г; 7-О



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №6. Вождь племени Тумба-Юмба поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый в племени Тумба-Юмба содержит 67 символов.

Решение.

Дано $N=67$.

$$N \leq 2^i; \quad 67 \leq 2^i$$

Найти i .

$$i = 7$$

Ответ : 7



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №7. Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?

Решение.

Дано $N=18$. $N \leq 3^i$; $18 \leq 3^i$

Найти i . $i = 3$

Ответ : 3



Информация и информационные процессы

Вариант 00

Задача №8. 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 в байтах результатов наблюдений.

Решение.

Дано $N=101$

$K=80$

Найти I .

$$N \leq 2^i; \quad 101 \leq 2^i; \quad i = 7 \text{ бит}$$

$$I = K * i; \quad I = 80 * 7 = 560 \text{ бит}$$

$$I = 560 / 8 = 70 \text{ байт}$$

Ответ : 70 байт

