

Итоговая работа по информатике 10 класс

1. Понятие информации в философии (1 Б.)

В какой философской концепции информация и информационные процессы присущи только живой природе, являются ее функцией?

- Системная
- Атрибутивная
- Функциональная
- Антропоцентрическая

2. Информационные процессы в деятельности человека (1 Б.)

Преобразование информации с изменением её содержания или формы представления — это

- потеря информации
- передача информации
- обработка информации
- хранение информации

3. Передача информации (7 Б.)

В данном тексте впиши пропущенные слова (в каждое поле нужно вписать только одно слово с учётом правил орфографии и грамматики):

Передача информации требуется для её

Основными устройствами для быстрой информации на обширные расстояния в настоящее время являются телеграф, радио, телефон, телевизионный передатчик, телекоммуникационные сети на базе вычислительных систем.

Такие средства связи принято называть передачи информации.

Следует отметить, что в процессе передачи может искажаться или теряться.

Это происходит тогда, когда информационные каналы плохого качества, или на линии связи присутствуют

Передача информации — это всегда двусторонний процесс, в котором есть, который передаёт информацию и есть, который её получает.

4. Наименьшее количество лампочек на световом табло (1 Б.)

Световое табло состоит из цветных лампочек.

Каждая лампочка может окрашиваться в четыре цвета: белый, синий, желтый и красный.

Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать **225** различных сигналов?

Ответ: лампочки.

5. Кодирование сообщения для передачи по каналу связи (2 Б.)

Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов **А, Б, В** и **Г** применяется посимвольное кодирование: **А — 11, Б — 010, В — 100, Г — 110**.

Через канал связи передается сообщение: **ГБААГВ**.

Закодируй сообщение с помощью данного двоичного кода:

.....

Полученную двоичную последовательность переведи **в шестнадцатеричный вид**:

.....

6. Формула нахождения количества информации (1 Б.)

Решение данного ниже уравнения имеет вид:

$$N = 2^i$$

$i = \log_N 2$

$i = 2^N$

$i = \frac{2}{N}$

$i = \log_2 N$

7. Нахождение количества информации (1 Б.)

В ящике лежат **16** шаров. Все шары разного цвета. Сколько информации содержит сообщение о том, что из ящика достали синий шар?

..... бит

8. Перевод единиц измерения информации из мегабайтов в биты (1 Б.)

Компьютер имеет оперативную память **512** Мбайт. Если записать эту величину в **битах**, то какая степень числа **2** будет соответствовать этой величине:

9

10

14

32

9. Вычисление количества страниц переданного текста (1 Б.)

Модем передает данные со скоростью **24192**бит/с.

Передача текстового файла заняла **3**мин.

Определи, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в **16**-битной кодировке Unicode, а на одной странице — **1120**символов.

243

64,8

309

7,2

10. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную (1 Б.)

Запиши десятичное число 147 в двоичной системе счисления!

.....

11. Представление целого отрицательного числа в компьютере (1 Б.)

Представь число -362_{10} в 2-байтовом формате:

- 1111111010010101
- 101101010
- 1111111010010110
- 0000000101101010

12. Размер полученного звукового файла (1 Б.)

Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 64 Гц. При записи использовались 64 уровня дискретизации. Запись длится 5 минут 20 секунд, её результаты записываются в файл, причём каждый сигнал кодируется минимально возможным и одинаковым количеством битов. Какое из приведённых ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в килобайтах?

- 15
- 122880
- 128
- 120

13. 03_10 Рекурсивные алгоритмы (1 Б.)

Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 5$$

$$F(n) = 6 \cdot F(n-1) + 4 \cdot n, \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции $F(6)$? В ответе запишите только натуральное число.

.....

14. Значения переменных массива (3 Б.)

$M[0] = 19; M[1] = 20; M[2] = 18;$

$M[1] = M[0] * M[2];$

$M[0] = M[1] - M[2];$

$M[2] = M[0] + M[1];$

Введи значения, которые получают переменные массива после выполнения этого фрагмента программы.

$M[1] = \dots\dots\dots$

$M[0] = \dots\dots\dots$

$M[2] = \dots\dots\dots$

15. История вычислительной техники (2 Б.)

Выбери верный ответ:



- мышь
- интегральная схема

Изобретением данного учёного является операционная система PC - DOS.

- 22 век
- 19 век
- 20 век

Это произошло в 21 век.

16. Высказывания на языке алгебры логики (1 Б.)

Переведи высказывания на язык алгебры логики.

Летом тепло и люди купаются, а также летом очень радостно.

A = «Летом тепло».

C = «Летом люди купаются».

E = «Летом радостно».

- $A \vee C \vee E$
- $A \vee C \& E$
- нет верного ответа
- $A \& C \& E$

17. Базовые понятия реляционной модели данных (2 Б.)

Заполни пропуск, выбрав верный ответ.

целое	строка		целое		
номер	имя	должность	деньги		Домены
Табельный номер	Имя	Должность	Оклад	Премия	Атрибуты
2934	Иванов	инженер	112	40	Кортежи
2935	Петров	вед. инженер	144	50	
2936	Сидоров	бухгалтер	92	35	

↑
Ключ

- индекс
- типы данных
- форма
- связь

18. Понятие предиката (2 Б.)

Предикатом является

$a + 2 = 10$

$(x + 2)^2 = 0$

при $f = 10$ выполняется равенство $f^2 + 2 = 0$

$x + 10 < 0$