**Задача 1**

Какое из чисел С, записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству ?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | a | b | C1 | C2 | C3 | C4 |
| 7 |  |  | 111000112 | 110110102 | 101011012 | 110111012 |

**Задача 2**

Чему равна сумма чисел X и Y? Ответ дать в двоичной и десятичной системах счисления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | X | Y |
| 7 | С516 | 478 |

**Задача 3. Варианты**

7. Укажите все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в четверичной системе счисления оканчивается на 31?

**Задача 4. Варианты**

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?

**Задача 5. Варианты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Длина L | Кол-во букв M | Кол-во номеров N | Вариант | Длина L | Кол-во букв M | Кол-во номеров N |
| 1 | 5 | 30 | 50 | 5 | 6 | 52 | 30 |
| 2 | 7 | 30 | 30 | 6 | 15 | 11 | 30 |
| 3 | 5 | 26 | 40 | 7 | 11 | 32 | 20 |
| 4 | 6 | 26 | 50 | 8 | 12 | 12 | 30 |

Вариант 7. Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 15 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 11 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях – строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 30 паролей.

**Задача 6. Варианты**

1. Стереоаудиофайл передается со скоростью 32000 бит/с. Файл был записан с такими параметрами: глубина кодирования – 16 бит на отсчет, частота дискретизации – 48000 отсчетов в секунду, время записи – 90 с. Сколько минут будет передаваться файл?

**Задача7. Варианты**

***Вар.7*** *.*Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению ¬ (¬А ∧ B)?

*1) A* ∨ *¬B 2) ¬A* ∨ *B 3) B* ∧ *¬A 4) A* ∧ *¬B*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | *Y* | *Z* | *F* |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | *Y* | *Z* | *F* |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | *Y* | *Z* | *F* |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | *Y* | *Z* | *F* |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |

**1. 2. 3. 4.**

**Задача8. Варианты**

**Вар. 7-10.** В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

**Вар.7.** Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **- фрегат & эсминец**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Запрос*** | ***Количество страниц (тыс.)*** |
| *фрегат* |  *эсминец* | *3000* |
| *фрегат* | *2000* |
| *эсминец* | *2500* |

**Задача 9. Варианты**

1. Определите, какой из перечисленных файлов подойдет под все предложенные маски:

1)\*12\*3.d\*? 2)?123\*.do\* 3)\*?12?.??? 4) а?23\*.\*

l)aal23.do 2)al233.dot 3) a223123.doc 4) al23.doc