



Задание 5.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Москва Тула	7500
Москва	5000
Москва & Тула	300

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Тула**:

- 1) 2200 2) 2500 3) 2800 4) 5300

Ответ: _____

Задание 6.

Учебник объемом 4 Мбайт был озвучен и сохранён в виде аудиофайла. Запись велась в режиме стерео с частотой дискретизации 44 кГц и глубиной кодирования звука 16 бит. Озвучивание шло со скоростью 1 Кбайт текста за 30 секунд. После записи применили сжатие данных, которое сократило размер файла на 75%. Затем аудиофайл разделили на тематические блоки, каждый из которых занимает 5 Мбайт. Определите, сколько тематических блоков получилось после разбиения. Ответ округлите до ближайшего большего целого числа.

Ответ: _____

Задание 7.

На числовой прямой даны два отрезка: $P=[25,78]$ и $Q=[42,123]$. Определите наименьшую возможную длину отрезка A , при котором выражение

$$(x \in P) \rightarrow ((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

Ответ: _____

Задание 8.

Строки (цепочки символов латинских букв) создаются по следующему правилу. Первая строка состоит из латинских символов KOTEL. Каждая из последующих цепочек создается такими действиями: новая строка начинается со следующего после первой буквы предыдущей строки символа латинского алфавита, затем дважды записывается предыдущая строка.

Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу:

- (1) KOTEL
- (2) LKOTELKOTEL (первая буква в предыдущей строке K, перед ней в алфавите L)
- (3) MLKOTELKOTELLKOTELKOTEL
- (4) NMLKOTELKOTELLKOTELKOTELMLKOTELKOTELLKOTELKOTEL

Латинский алфавит (для справки): ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Запишите пять символа подряд, стоящие в седьмой строке с 130-го по 134-е место (считая слева направо).

Ответ: _____

Задание 9.

В терминологии сетей TCP/IP маской называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса компьютера в сети относится к адресу сети, а какая определяет адрес (порядковый номер) компьютера в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу компьютера и его маске.

По заданным IP-адресу сети и маске определите порядковый номер компьютера в этой сети (ответ запишите в десятичной системе счисления):

IP-адрес: 192.168.1.45

Маска: 255.255.255.224

Ответ: _____

Задание 10.

Сколько различных решений имеет система логических уравнений

$$(\neg x_1 \vee \neg y_1) \wedge ((x_1 \vee y_1) \rightarrow (x_2 \vee y_2)) = 1$$

$$(\neg x_2 \vee \neg y_2) \wedge ((x_2 \vee y_2) \rightarrow (x_3 \vee y_3)) = 1$$

...

$$(\neg x_6 \vee \neg y_6) \wedge ((x_6 \vee y_6) \rightarrow (x_7 \vee y_7)) = 1$$

$$(\neg x_7 \vee \neg y_7) = 1$$

где x_1, x_2, \dots, x_7 и y_1, y_2, \dots, y_7 , – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений переменных, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа нужно указать количество таких наборов.

Ответ: _____