

Задания 2го тура олимпиады по информатике с ответами 9-10

класс

1. По окружности выписаны числа 1, 2, 4.

Между каждыми двумя соседними числами вставили их сумму (получилось шесть чисел: 1, 3, 2, 6, 4, 5) и повторили эту операцию еще 5 раз. Теперь по окружности стоят 192 числа. Найдите их сумму.

Ответ: 5103

2. В электронных таблицах в ячейке A2 была записана формула " $=B1$ ", в ячейке B2 – формула " $=C1$ ", в ячейке C2 – формула " $=D1$ ", в ячейке D2 – формула " $=A2+B2+C2$ ". После этого блок ячеек A2:D2 был скопирован вниз 20 раз.

В результате копирования в ячейке A22 стало отображаться число 406407, в ячейке B22 – число 747499, в ячейке C22 – число 1374865, в ячейке D22 – число 2528771. Известно, что в ячейках B1, C1, D1 были записаны некоторые числа. Определите эти числа. Числа в ответе разделяйте пробелами (ровно 1 пробел между двумя числами).

Пример правильного по формату ответа:

1 10 0

Ответ: 7 3 5

3. На столе стоят три пузырька: маленький, средний и большой. На каждом из пузырьков наклеена записка. На записках написано:

1) в большом пузырьке йод или верно, что в маленьком пузырьке йод, а в среднем

пузырьке йода нет;

2) в большом пузырьке йода нет, а в маленьком есть;

3) йод в каждом пузырьке.

Высказывание "А или В" означает, что верно высказывание А, или верно высказывание В, или верны оба высказывания одновременно.

Известно, что все записки либо истинны одновременно, либо ложны одновременно, и хотя бы один пузырек содержит йод.

Какие из следующих утверждений могут быть верны (при этом не обязательно одновременно)

<A> йод в большом пузырьке есть, а в маленьком нет

 йода нет ни в одном из пузырьков

<C> про некоторые пузырьки нельзя однозначно сказать, есть ли там йод

<D> в большом и маленьком пузырьке йода нет

<E> в большом и маленьком пузырьке йода нет, в среднем пузырьке йод есть

<F> все вместе условия задачи, сформулированные после высказываний, выполнить невозможно

Правильные ответы: D и E

4. Рассмотрим смешанную систему счисления, которая используется для регистрационных номеров транспортных средств ГИБДД. Номер имеет вид: LDDDLL, где D – это десятичная цифра, L – это 12 заглавных букв, графические представления которых похожи в кириллице и латинице. Все три цифры не могут быть равны 0 одновременно, а все три буквы не могут быть одинаковыми.

Сколько различных чисел можно записать в этой системе счисления?

Ответ: 1714284

5. Петя написал название своего родного города МОСКВА и все его циклические сдвиги (все буквы сдвигаются по кругу вправо). Затем, упорядочив эти "слова" по алфавиту, он записал их одно под другим и выписал последний столбец получившейся таблицы: ВКСАМО.

Вася сделал то же самое с названием своего родного города и получил "слово" УГООИНКЧЬЛ. Что это за город?

Ответ: КОЛЬЧУГИНО