

## 8-9 классы

### Олимпиада «Интеллект». Секция «Информатика».

#### Задание 1.

В классе учатся 35 учеников. Каждый из них пользуется хотя бы одним из маршрутов автобусов: 33-ым, 63-ым и 5-ым. Всеми тремя автобусами пользуются 6 учеников, 33-им и 5-ым – 15 учеников, 33-ым и 63-ым – 13 учеников, 63-ым и 5-ым – 9 учеников. Сколько учеников добираются до школы только одним маршрутным рейсом?

#### Задание 2.

У Антона и Павла одинаковый номер квартиры, и оба живут на последнем этаже дома. Один проживает в 5-этажном доме, в котором на этаже по 3 квартиры, другой - в 9-этажном, в котором на этаже по 4 квартиры. В какой квартире проживает Антон, если номер квартиры меньше 170?

#### Задание 3.

Имеется 12 золотых и 12 серебряных монет, из которых одна фальшивая (легче настоящих). За какое минимальное количество взвешиваний можно определить фальшивую монету?

#### Задание 4.

5-символьные последовательности, составленные из букв А, Е, К, Л, Н, О, П, упорядочены в обратном алфавитном порядке. Определите, сколько последовательностей стоит между словами ЛЕПКА и ПАЛКА, включая данные слова. Вот начало списка:

1. ППППП
2. ППППО
3. ППППН

.....

#### Задание 5.

Информационный объем книги 320000 Байт. Часть страниц полностью занята текстом и на каждой такой странице содержится 5000 символов. Другая часть страниц полностью состоит из изображений. Каждая такая страница содержит ровно одно изображение 400х320 точек. Известно, что страниц с текстом в 16 раз больше, чем страниц с изображениями. Сколько страниц в книге, если известно, что текст кодируется двухбайтовой кодировкой Unicode, цветов в палитре изображений – 1024.