**ФИО: Рудой Алексей Дмитриевич**

**Населенный пункт (деревня, село, город): город Туймазы**

**Официальное название и № школы: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №8 г. Туймазы муниципального района Туймазинский район Республики Башкортостан**

**Класс 6 В**

**ФИО учителя математики Ляйля Римовна**

**Задания по Математике**

**для учащихся 6 класса**

**3 тур**

**Задача № 1.**

**Можно ли с помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь определить хотя бы одну настоящую монету из пяти одинаковых по внешнему виду, если известно, что среди этих монет 3 настоящие и 2 фальшивые, одна из которых легче, а другая тяжелее настоящих монет?**

**Ответ: Да, можно.**

**Решение: Для начала сравним на чашечных весах две пары монет. И если весы окажутся в равновесии, то на одной чаше находятся две фальшивые, а другой чаше две настоящие монеты. А настоящая окажется пятая монета, которая осталась невзвешенной. В остальных случаях, если они окажутся не в равновесии, значит, берем более легкую кучку монет и сравниваем эти две монеты по весу, которые лежали на одной чаше. В качестве настоящей указываем ту, которая тяжелее. Или взвесим более тяжелую кучку монет и сравним эти две монеты, которые лежали на одной чаше, и здесь уже в качестве настоящей указываем более легкую. Или же , если весы окажутся в равновесии, то любая из двух монет настоящая.**

**Задача № 2.**

**Найдите наименьшее 20-значное число, сумма цифр которого равна 20 и которое само делится на 20.**

**Ответ: 10000000000000002980**

**Решение: Согласно условиям задачи, число делиться на 20, значит, последняя цифра искомого числа равна 0, а предпоследняя цифра искомого числа должна быть обязательно четной.**

 **Чтобы искомое число было минимальным, первая цифра должна быть равной 1. Следующие цифры по максимуму должны быть 0, для этого предпоследняя цифра искомого числа должна быть максимальной и четной. Значит это цифра 8.**

**Итак, у нас есть цифра 1,8 и цифра 0, что в сумме дает число 9. Так как, по условиям задачи сумма цифр искомого числа равна 20, значит, распределим сумму 20-9=11, а цифр осталось заполнить (есть 1,8 и последняя цифра 0) 20-3=17.**

**Чтобы число было наименьшим, как выше было сказано, нужно чтобы было наибольшее количество 0, а на 17 и 18 разрядах число 11 нужно представить в виде суммы несколькими способами: 5+6; 4+ 7; 3+ 8; 2+9. А так как в 17 цифра искомого числа должна быть минимальной, значит это цифра 2, а 18 цифра искомого числа равна 9.**

**Итак, есть числа 1,2,9,8,0 (их всего 5), значит, нулей со 2 разряда по 15 будет 20-5=15.**

**Таким образом, получили число: 10000000000000002980, при делении данного числа на 20, получим результат**

**500000000000000149**