**Городская олимпиада «Юный математик-2025», V класс**

**(***Максимальное количество баллов за задачу***– 10 баллов**)

**Всего: 50 баллов**

**РЕШЕНИЕ**

**5-1. Ответ:**a1 b5 c2 d4 e3.

**Решение**.Посмотрим на вторую строку. Сумма чисел в ней равна С + 6 + 7 = 15, откуда C = 2. Аналогично во втором столбце имеем сумму чисел A + 6 + 8 = 15, откуда A = 1. Теперь можно выписать суммы чисел в первой строке и в первом столбце — это 9 +1+ B = 15 и 9 + 2 + D = 15. Из них получаем, что D = 4 и B = 5. Осталось только из суммы чисел в последнем столбце 5 + 7 + E = 15 найти, что E = 3.

**5-2.** **Решение**. Разделим монеты на три кучи по 9 гирь. Положим на чаши весов первую и вторую кучки, по результатам этого взвешивания мы узнаем, в какой кучке фальшивая монета (если весы в равновесии, то она в третьей кучке). Теперь, аналогично, разделим на три части по три монеты выбранную кучку. Положим на весы две из этих частей и определим, в какой кучке фальшивая монета. Наконец, остается из трех монет определить более тяжелую. Кладем на весы по одной монете. Фальшивой является более тяжелая монета. Если весы в равновесии, фальшивая третья монета.

**5-3. Ответ:** нет, не может.

**Решение**. Если число оканчивается на 1, 4, 6 или 9, то его произведение на 3 имеет своей последней цифрой 3, 2, 8 или 7 соответственно. Значит, десятичная запись произведения не может состоять только из цифр 1, 4, 6 и 9.

**5-4. Ответ**: 1994 страницы.

**Решение**.

1) 9 цифр для нумерации страниц с однозначными номерами.

2) 90•2=180 цифр для нумерации страниц с двузначными номерами.

3) 900•3=2700 цифр для нумерации страниц с трехзначными номерами.

4) 9+180+2700=2889 цифр для нумерации страниц с однозначными, двузначными и трехзначными номерами.

**5-5. Ответ:** 15.

**Решение**. Пусть в лесу растёт x деревьев, на которых растут по три монеты, и y деревьев, на которых растёт по одной монете. Тогда в лесу 2x деревьев, на которых не растут монеты вовсе. Получается, что общее количество монет равно 2x ⋅ 0 + y ⋅ 1 + 3 ⋅ 2 + x ⋅ 3 + 4 ⋅ 4 = 3x + y + 22 , а общее число деревьев равно 2x + y + 3 + x + 4 = 3x + y + 7 . Первое число больше второго на 15.