**ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ 6 КЛАССА**

**1. Ответ. D).** Выполняя действия в обратном порядке, получим, что задуманное число равно.

**2. Ответ D).** По условию задачи К = 4, Р = 0, А = 9, Н = 7, Е = 3, Б = 1, О = 5, Д = 8 и Л = 2. Заметим, что уже использованы все цифры кроме цифры 6. Поскольку буква Ж не входит в данные три слова, то Ж = 6, а ЖАЛО = 6925.

**3. Ответ. D).** Заметим, что 36=9\*4, поэтому искомые числа делятся на 4 и 9. Используя признак делимости на 4, получим, что последние две цифры искомых чисел - 16, 36, 56, 76 или 96. Следовательно, из делимости 9 мы получаем числа: 216 , 936, 756, 576 и 396, т.е. всего 5 чисел.

**4. Ответ E).** Решение 1. Пусть первоначально в сумке было *x* груш, тогда яблок – 3*x*. По условию задачи составим уравнение , откуда *x* = 10. Таким образом, общее количество фруктов .

Решение 2. Так как яблок было в три раза больше, чем груш, то разделим все яблоки на 3 равные «кучки» (по количеству). Тогда яблок в одной кучке столько же, сколько всего груш в сумке. Поместим все груши в одну из кучек, например, в первую. В этой кучке количество яблок равно количеству груш. Так как всего из сумки взяли 15 яблок, то можем считать, что были извлечены по 5 яблок из каждой кучки. Так же из первой кучки взяли еще 7 груш (груши были только в первой). Таким образом, в первой кучке, в которой было яблок и груш поровну, количество яблок уменьшилось на 5, а количество груш на 7.

 Из условия задачи следует, что оставшиеся груши составляют  от оставшихся яблок в первой кучке. Тогда  от оставшихся яблок в первой кучке соответствуют двум извлеченным грушам (7 – 5 = 2), т.е.  (оставшиеся яблоки) = 2, откуда число оставшихся в первой кучке яблок равно . Так как из первой кучки были взяты 5 яблок, то в ней было  яблок. Таким образом, первоначально в сумке было 10 груш и  яблок. Общее число фруктов .

**5. Ответ D).** .

**6. Ответ. 5 фигур.** Единственный вариант - построить 3 треугольника и 2 квадрата. Если *x* - число треугольников, а *y* - число квадратов, то 3*x*+4*y*=17. Единственное решение в натуральных числах этого диофантова уравнения является *x* =3, *y* = 2. Отсюда . Решение задачи с использованием диофантова уравнения эквивалентно последовательному перебору значений 0, 1, 2, 3, 4 и 5 для количества треугольников.

**7. а**) **Ответ 25.** С первой, второй и третьей строками данного квадрата могут быть построены 5 квадратов с 9 клетками; со второй, третьей и четвертой строками еще 5; с третьей, четвертой и пятой строкой - 5; с четвертой, пятой и шестой строками - 5; с пятой, шестой и седьмой строками - 5. Следовательно,  - число всех квадратов с 9 клетками, которые являются частями данного квадрата.

**б) Ответ: 90 и 8 .**

**0**

**0**

**0**

**0**

Если мы поставим 4 нуля как показано на рисунке, а в остальные клетки поставим 2, то мы получим квадрат с наибольшей сумой чисел. Действительно, нулей не может быть меньше 4, потому что в 4 квадратах выделенных на рисунке обязательно должно быть ноль. Поэтому наибольшая возможная сумма чисел в данном квадрате равна . Если мы поменяем местами числа 0 и 2, то получим наименьшую возможную сумму чисел в квадрате .

*Критерии оценки:* Пункт a) оценивается в 5 баллов, которые присуждаются только в случае правильного ответа, имеются объяснения или нет. Пункт б) оценивается в 5 баллов, при получении правильных ответов 3 очка, независимо от того, есть ли объяснения (если один из двух ответов неправильный, то оценка составляет 2 балла). В пункте б) возможные результаты: 1 балл (для частичного продвижения), 2 балла (1 правильный ответ без объяснения или 1 правильный ответ, но неправильные объяснения), 3 балла (2 правильных ответа без объяснений или 2 правильных ответа (для 2 правильных ответов и частичных правильных объяснений), 5 баллов (за 2 правильных ответа и полное обоснование ответов).