



2022-2023

УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

★ ШЭ-2022 ★

## МАТЕМАТИКА

• 6 класс •

• Город/район:  • Школа:

• Класс:  • Фамилия, имя участника:

Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри школьного этапа)

| Задания           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Сумма |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| Количество баллов |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |

Подпись учителя

ФИО учителя

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

**ВНИМАНИЕ!** В каждом задании (1-12) пять вариантов ответа (А-Д). Если предложенный вариант ответа верный, отметьте «● Да»; если вариант ответа неверный – «● Нет».

- 1** Лейсан проделявает с натуральным двухзначным числом следующие операции: возводит в квадрат каждую цифру и из большего числа вычитает меньшее. Может ли она таким образом получить число ... ?

|                                                            |                                                            |                                                             |                                                             |                                                             |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| А) 3<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 7<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 12<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 25<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 35<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

- 2** Гузель 1 января 2022 года подарили мешок шоколадных конфет, в котором было 222 конфеты. Каждый день Гузель съедала одну конфету. По воскресеньям к ней приходила её сестра Гульзар, и Гузель угощала её парой конфет. Сколько конфет съела сестра? (1 января 2022 года – суббота)

|                                                             |                                                                    |                                                             |                                                             |                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| А) 36<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) больше 40<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 48<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 50<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 222<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

- 3** Айдар сложил пять натуральных трехзначных чисел. Мог ли он получить следующее число?

|                                                              |                                                              |                                                              |                                                               |                                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| А) 111<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 961<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 515<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 4998<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 2022<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

- 4** На столе стоят 7 перевернутых стаканов. За один раз можно переворачивать любые 4 стакана. Можно ли за несколько таких операций поставить нормально (остальные стоят перевернутыми) ... ?

|                                                                    |                                                                    |                                                                     |                                                                   |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| А) 2 стакана<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 3 стакана<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 6 стаканов<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 1 стакан<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) все стаканы<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

- 5** Рина загадала двузначное число, умножила его на пять, вычеркнула последнюю цифру результата и получившееся число разделила на три. Могло ли у неё получиться число, равное ... ?

|                                                            |                                                            |                                                            |                                                             |                                                             |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| А) 1<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 2<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 3<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 13<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 30<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

- 6 Можно ли клетчатый прямоугольник размером  $9 \times 4$  клеток разрезать на  $N$  прямоугольников по линиям клеток так, чтобы из них можно было бы сложить квадрат, если ... ?

|                                                                  |                                                                  |                                                                  |                                                                  |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| А) $N = 2$<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) $N = 3$<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) $N = 4$<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) $N = 5$<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) $N = 6$<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

- 7 В ряд выложено пять гирь, каждая из которых весит целое число граммов, причем вес любых двух соседних гирь отличается на 1 грамм, а их суммарный вес равен 15 граммам. Может ли быть суммарный вес второй и четвертой гирь равным ... ?

|                                                              |                                                              |                                                              |                                                              |                                                              |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| А) 4 г<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 5 г<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 6 г<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 7 г<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 8 г<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

- 8 Можно ли перед натуральным однозначным числом записать некоторую цифру так, чтобы получившееся двухзначное число стало больше первоначального в ... ?

|                                                                 |                                                                |                                                                |                                                                |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| А) 2 раза<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) 5 раз<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) 6 раз<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) 8 раз<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) 9 раз<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

- 9 Среди чисел  $2x + y$ ,  $x - y$ ,  $x - 2y$ ,  $y - 2x$  может быть положительных ... ?

|                                                                    |                                                               |                                                              |                                                              |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| А) ни одного<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) одно<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) два<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) три<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) четыре<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

- 10 Ученики на уроке решали две задачи. В конце занятия учитель составил четыре списка:  $I$  – решивших первую задачу,  $II$  – решивших только одну задачу,  $III$  – решивших по меньшей мере одну задачу,  $IV$  – решивших обе задачи. Может ли быть так, что по длине ... ?

- |                                           |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| А) ... совпадают два списка               | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
| Б) ... совпадают три списка               | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
| В) ... совпадают все списки               | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
| Г) ... все списки не совпадают            | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
| Д) ... список $IV$ не короче списка $III$ | <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |

- 11 В сумке лежат карточки с цифрами от 1 до 9, причем каждая цифра встречается только один раз. Из сумки подряд вытаскивают пять карточек. Всегда ли из них можно составить число ... ?

|                                                                   |                                                                       |                                                                       |                                                                          |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| А) нечетное<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) меньше 20000<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) больше 50000<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) не больше 30000<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) четное<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

- 12 Как-то встретились мудрец, хитрец и лжец. (Известно, что мудрец всегда говорит правду, лжец – лжет, а хитрец, если ему сказали правду, говорит правду, если ложь – лжет, а если он говорит первый, то он лжет.) Между ними состоялся разговор.

Первый сказал второму: «Ты – хитрец».

Второй ему ответил: «Ты лжешь, это ты – хитрец».

На что третий возразил: «Вы оба лжете, хитрец – это я!»

Определите, кто из них мудрец.

|                                                                 |                                                                 |                                                                 |                                                                    |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| А) Первый<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Б) Второй<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | В) Третий<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Г) Четвертый<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет | Д) Никто<br><input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:

Я прошел это испытание! У меня все получилось! Я горжусь собой!

Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!