



2023-2024

УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

★ ШЭ-2023 ★

## МАТЕМАТИКА

• 7 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!

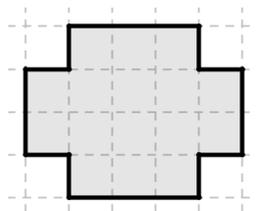
**ВНИМАНИЕ!** В каждом задании (1-12) пять вариантов ответа (А-Д). Если предложенный вариант ответа верный, отметьте «● Да»; если вариант ответа неверный – «● Нет».

- 1** Десять человек приветствовали друг друга рукопожатиями. Пять человек сделали по пять рукопожатий, трое – по пять, а двое по три. Сколько всего было сделано рукопожатий?

А) 20 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) больше 20 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 22 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 23 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) больше 23 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
---	--	---	---	--

- 2** Какое наибольшее количество различных способов разрезать фигуру, изображенную на рисунке на две равные части? Части называются равными, если их можно совместить. Способы считаются различными, если части фигуры, полученные при одном способе не равны частям, полученным при другом способе.

- А) Два способа  Да  Нет  
 Б) Три способа  Да  Нет  
 В) Четыре способа  Да  Нет  
 Г) Пять способов  Да  Нет  
 Д) Больше пяти способов  Да  Нет



- 3** В математическом тесте было 20 вопросов. За каждый правильный ответ Вадим получал 11 баллов. За каждый неправильный – минус 5. За пропуск ответа снимается 1 балл. Вадим набрал 80 баллов. Сколько пропусков при таком результате могло оказаться у Вадима?

А) Один <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) Два <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) Три <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) Четыре <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) Пять <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
---	--	--	---	---

- 4** В выражении  $10011 + 100110010$  разрешается заменять нули единицами. Сколькими способами можно получить сумму, делящуюся на 18?

А) 2 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) Больше 4 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 6 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 8 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) Больше 8 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
--	---	--	--	---

- 5** Из чисел от 1 до 333 Арина исключила все числа, делящиеся на 3, но не делящиеся на 7, и все числа, делящиеся на 7, но не делящиеся на 3. Сколько чисел она получила?

А) 215 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) Меньше 210 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 205 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 200 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) Меньше 200 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
--	---	--	--	---

- 6 В гимназии, где учится больше 225, но меньше 245 учеников, часть учеников являются отличниками, а остальные – хорошистами. После сложной контрольной работы  $\frac{2}{7}$  отличников стали хорошистами, а хорошисты так и остались хорошистами за исключением одного человека, который стал троечником. При этом хорошистов и отличников стало поровну. Сколько учеников могло быть в гимназии?

А) 231 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) 233 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 236 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 241 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) 243 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
--	--	--	--	--

- 7 Про три написанных числа известны пять утверждений:

- а) эти числа являются сторонами прямоугольного треугольника;  
 б) числа целые;  
 в) сумма этих чисел равна 0;  
 г) это три последовательных целых числа;  
 д) произведение этих чисел меньше 100.

Сколько одновременно верных утверждений может быть?

А) Одно <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) Два <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) Три <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) Четыре <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) Пять <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
---	--	--	---	---

- 8 Имеются два сплава меди с цинком. В одном сплаве отношение массы меди к массе цинка равно 2:3, а в другом – 4:5. От каждого сплава взяли одинаковые по массе куски и сплавляли их друг с другом. Какое соотношение меди и цинка будет в полученном сплаве?

А) 8:15 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) 19:26 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 13:27 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 209:286 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) 589:806 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
---	--	--	--	--

- 9 Тимур разложил 25 орехов на кучки так, что во всех кучках оказалось различное число орехов. Какое наибольшее число кучек у него могло получиться?

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

- 10 Какое наибольшее количество таких неупорядоченных пар (т.е.  $a$  и  $b$  то же самое, что  $b$  и  $a$ ) натуральных чисел, что  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{8}$ ?

А) 1 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) 2 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 3 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 4 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) 5 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
--	--	--	--	--

- 11 Дима подбрасывал игральный кубик 5 раз и каждый раз записывал полученное число очков. Сумма записанных чисел равна 27. Сколько раз могла выпасть на кубике «пятерка»?

А) 0 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) 1 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 2 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 3 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) 4 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет
--	--	--	--	--

- 12 Вася забыл номер квартиры друга, но запомнил, что если взять номер этажа друга и между цифрами вставить номер подъезда, то получится номер квартиры. Номер квартиры заканчивается на 4 и на лестничной клетке он больше других номеров квартир. Сколько этажей может быть в этом доме, если этажей в доме не более, чем 30, а подъездов не более, чем 3, а на каждом этаже в каждом подъезде по 4 квартиры?

А) 14 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Б) 17 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	В) 20 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Г) 23 <input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет	Д) 26 <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!