



2024-2025

УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

★ ШЭ-2024 ★

МАТЕМАТИКА

• 4 класс •

Максимальное количество баллов за задания:

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60

Все оценки должны быть целыми числами, дробные оценки не допускаются!

ОТВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

1 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) На 5 минут меньше ☐ Да ☒ Нет	Б) На 10 минут меньше ☐ Да ☒ Нет	В) На 10 минут больше ☐ Да ☒ Нет	Г) На 5 минут больше ☐ Да ☒ Нет	Д) Одинаковы ☒ Да ☐ Нет
---	--	--	---	---

Комментарий. $(60 : 3) : 2 = 10$ (мин) – половина трети часа
 $(60 : 2) : 3 = 10$ (мин) – треть половины часа

2 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 80 км ☐ Да ☒ Нет	Б) больше 60 км ☒ Да ☐ Нет	В) 70 км ☒ Да ☐ Нет	Г) 140 км ☐ Да ☒ Нет	Д) меньше 80 км ☒ Да ☐ Нет
---	--	---	--	--

Комментарий. За полчаса до встречи одной машине останется проехать $60 : 2 = 30$ км,
а второй машине – $80 : 2 = 40$ км.
Итого 70 км, что больше 60 км и меньше 80 км.

3 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 6 ☐ Да ☒ Нет	Б) 12 ☐ Да ☒ Нет	В) 16 ☐ Да ☒ Нет	Г) 18 ☒ Да ☐ Нет	Д) 20 ☐ Да ☒ Нет
---	--	--	--	--

Комментарий. Четверть от 24 – это $24 : 4 = 6$.
Осталось $24 - 6 = 18$ чистых страниц.

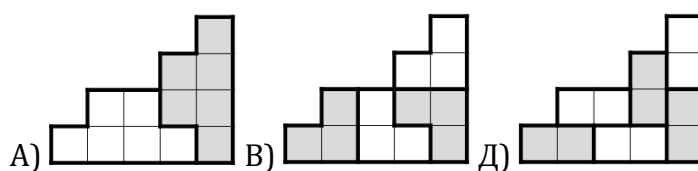
4 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 6 лет ☐ Да ☒ Нет	Б) 8 лет ☒ Да ☐ Нет	В) 9 лет ☐ Да ☒ Нет	Г) на 5 лет меньше, чем Лёне ☐ Да ☒ Нет	Д) на 3 года меньше, чем Лёне ☒ Да ☐ Нет
---	---	---	---	--

Комментарий. Когда Лёне было 6 лет, сестре было 3 года.
Через 5 лет Лёне стало 11 лет, сестре – 8 лет,
что на 3 года меньше, чем Лёне.

5 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

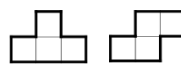
- А) На 2 фигурки ● Да ○ Нет
 Б) На 3 фигурки ○ Да ● Нет
 В) На 4 фигурки ● Да ○ Нет
 Г) На 5 фигурок ○ Да ● Нет
 Д) На 6 фигурок ● Да ○ Нет



Комментарий. Фигура состоит из 12 клеток. На 5 фигурок разрезать нельзя, так как 12 не делится на 5. Предположим, что на 3 фигурки разрезать можно.

Фигурка должна состоять из 4 клеток.

Тогда возможны фигурки двух видов:



Заметим, что, начиная с верхней клетки, разрезание на такие фигурки будет однозначным, и на три одинаковых фигурки исходная фигура не режется.

6 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 30 см	Б) 35 см	В) 40 см	Г) меньше 40 см	Д) больше 30 см
○ Да ● Нет	● Да ○ Нет	○ Да ● Нет	● Да ○ Нет	● Да ○ Нет

Комментарий. Каждый разрез увеличивать число частей на единицу. Из одной ленты после 7 разрезов получается $1 + 7 = 8$ ленточек, длина которых $280 \text{ см} : 8 = 35 \text{ см}$.

7 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 5 чел.	Б) 6 чел.	В) больше 6 чел.	Г) 7 чел.	Д) меньше 8 чел.
○ Да ● Нет	○ Да ● Нет	● Да ○ Нет	● Да ○ Нет	● Да ○ Нет

Комментарий. Обозначим количество шахматистов через n . Каждый шахматист пожимает руку каждому из остальных $n - 1$ шахматистов. Таким образом, общее количество рукопожатий равно $n \cdot (n - 1) : 2$, так как каждое рукопожатие учитывается дважды (один раз для каждого из двух пожавших руки). Всего было 21 рукопожатие. Отсюда $n \cdot (n - 1) : 2 = 21$ или $n \cdot (n - 1) = 42$.

Для 5 человек: $5 \cdot (5 - 1) = 5 \cdot 4 = 20$ – не подходит.

Для 6 человек: $6 \cdot (6 - 1) = 6 \cdot 5 = 30$ – не подходит.

Для 7 человек: $7 \cdot (7 - 1) = 7 \cdot 6 = 42$ – подходит.

Для 8 человек: $8 \cdot (8 - 1) = 8 \cdot 7 = 56$ – не подходит.

8 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) ... 700 000 р.	Б) ... 725 000 р.	В) ... 750 000 р.	Г) ... 775 000 р.	Д) ... 800 000 р.
● Да ○ Нет	● Да ○ Нет	● Да ○ Нет	● Да ○ Нет	○ Да ● Нет

Комментарий: В месяце может быть 28, 29, 30, 31 день. Поэтому, за месяц общий доход от трансляции рекламы мог составить $28 \cdot 25000 = 700000$ р., $29 \cdot 25000 = 725000$ р., $30 \cdot 25000 = 750000$ р., $31 \cdot 25000 = 775000$ р. И не мог составить 800000 р., так как для этого понадобилось бы 32 дня, а такого месяца нет.

9 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 400 р.	Б) больше 400 р.	В) 500 р.	Г) 700 р.	Д) меньше 700 р.
○ Да ● Нет	● Да ○ Нет	○ Да ● Нет	● Да ○ Нет	○ Да ● Нет

Комментарий. $500 \text{ см} = 5 \text{ м}$. Таким образом, $4 \text{ м } 500 \text{ см} = 4 \text{ м} + 5 \text{ м} = 9 \text{ м}$; $2 \text{ м } 500 \text{ см} = 2 \text{ м} + 5 \text{ м} = 7 \text{ м}$. 9 м ткани стоят 900 руб., значит 1 м стоит $900 : 9 = 100$ руб., а 7 м – 700 руб.

10 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 36 кв. м ☐ Да ☒ Нет	Б) 48 кв. м ☐ Да ☒ Нет	В) 60 кв. м ☐ Да ☒ Нет	Г) 72 кв. м ☒ Да ☐ Нет	Д) 84 кв. м ☐ Да ☒ Нет
--	--	--	--	--

Комментарий. Ширина забора равна $(36 - 12 \cdot 2) : 2 = 6$ м.
Площадь участка: $12 \cdot 6 = 72$ кв. м

11 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) 16 ступенек ☐ Да ☒ Нет	Б) 20 ступенек ☒ Да ☐ Нет	В) 32 ступеньки ☐ Да ☒ Нет	Г) 40 ступенек ☐ Да ☒ Нет	Д) меньше 40 ступенек ☒ Да ☐ Нет
---	---	--	---	--

Комментарий. На 5 этаж ведёт 4 пролёта, $80 : 4 = 20$ ступенек в 1 пролёте, который и проходит Шамиль, поднимаясь на 2 этаж.

12 По 1 баллу за каждый верный ответ. Максимально 5 баллов

А) Успеет ☒ Да ☐ Нет	Б) Не успеет ☐ Да ☒ Нет	В) Прочтёт всю книгу за 3 дня ☒ Да ☐ Нет	Г) Не дочитает одну треть книги ☐ Да ☒ Нет	Д) Прочтёт всю книгу за 4 дня ☐ Да ☒ Нет
--	---	--	--	--

Комментарий. В первый день прочитана $1/3$ книги, осталось прочитать $2/3$ книги.
Во второй день – половина от оставшейся $2/3$ книги – это ещё $1/3$ книги.
Осталось прочитать $1/3$ книги. Если в третий день будет прочитана половина прочитанного за два дня: $(1/3 + 1/3) : 2 = 1/3$ книги, то книга будет полностью прочитана за эти 3 дня.