

2022-2023 учебный год



МАТЕМАТИКА

ОТВЕТЫ РЭ-2023

4 класс

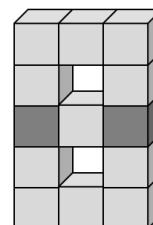
Максимальное количество баллов за задания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма
3	5	3	3	4	3	4	3	4	4	36

1. Максимально 3 балла.

100 г

У 11 кубиков покрашены 4 грани из шести,
у 2 кубиков (выделены темным) – 3 грани из шести.
 $11 \cdot 4 + 2 \cdot 3 = 50$ (граней) – покрашено
 $50 \cdot 2 = 100$ (г) – краски израсходовано



Критерий: правильный ответ с верным решением – 2 балла, если указан верный ответ, но решения нет или содержит ошибки – 1 балл, при неверном ответе решение не оценивается – 0 баллов.

2. Максимально 5 баллов.

Нет

Чтобы съесть 5 шоколадных конфет и 15 карамелек нужно иметь 70 фантиков ($5 \cdot 5 + 3 \cdot 15 = 70$). После каждой съеденной Настей конфеты число оставшихся у неё фантиков увеличивается на 1. Если бы Настя не тратила фантиков, она смогла бы собрать максимум $50 + 5 + 15 = 70$ фантиков. Но семидесятый фантик она смогла бы получить только после последней съеденной конфеты. Значит, на эту конфету ей не хватит одного фантика!

Критерий: правильный ответ с верным полным обоснованием (решением) – 5 баллов, если указан верный ответ, но обоснование неполное или без пояснений – 3 балла, содержит ошибки – 2 балла, только ответ без верного обоснования (решения) – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов. При неверном ответе обоснование не оценивается.

3. Максимально 3 балла.

216,
в 8 раз

$8 \cdot 3 = 24$ – $1/9$ часть числа Тимура, $24 \cdot 9 = 216$ – число Тимура.
 $216 : 4 = 54$ – $1/4$ часть числа Димы, $54 : 2 = 27$ – число Димы.
 $216 : 27 = 8$ (раз)

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 1 балл за верное полное обоснование (обоснование неполное или содержит ошибки – 0 баллов), при неверном ответе обоснование не оценивается.

4. Максимально 3 балла.

7 упаковок, $30 + 31 + 31 = 92$ (дня) – в ноябре, декабре и январе.
52 драже $4 \cdot 92 = 368$ (драже) – всего нужно
 $368 : 60 = 6$ (упаковок) (остаток 8 драже – ещё 1 упаковка)
 $6 + 1 = 7$ (упаковок) – потребуется
 $60 - 8 = 52$ (драже) – останется

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 1 балл за верное полное решение (решение неполное или содержит ошибки – 0 баллов), при неверном ответе решение не оценивается.

5. Максимально 4 балла.

9 жёлтых роз

$48 + 48 = 96$ (роз) – белых и красных

Если составлять букеты по 3 розы, получится: $96 : 3 = 32$ (букета),
значит, жёлтых роз может быть 3, 6, **9**, 12, 15, ...

Если составлять букеты по 5 роз, получится: $96 : 5 = 19$ (букетов) (ост. 1 роза),
значит, жёлтых роз может быть 4, **9**, 14, 19, ...

Если составлять букеты по 7 роз, получится: $96 : 7 = 13$ (букетов) (ост. 5 роз),
значит, жёлтых роз может быть 2, **9**, 16, 23, ...

По условию в каждом случае для составления букетов используются все до единой розы, значит выращено 9 жёлтых роз.

Критерий: правильный ответ с верным полным обоснованием – 4 балла, если указан верный ответ, но обоснование неполное, выполнено подбором или содержит ошибки – 2 балла, только ответ без верного обоснования – 1 балл. При неверном ответе обоснование не оценивается. Обоснование, выполненное только проверкой ответа, не оценивается.

6. Максимально 3 балла.

33 100 рублей $100\ 000 : 100 \cdot 10 = 10\ 000$ (руб.) – 10% в 2024 году
 $100\ 000 + 10\ 000 = 110\ 000$ (руб.) – долг в 2024 году
 $110\ 000 : 100 \cdot 10 = 11\ 000$ (руб.) – 10% в 2025 году
 $110\ 000 + 11\ 000 = 121\ 000$ (руб.) – долг в 2025 году
 $121\ 000 : 100 \cdot 10 = 12\ 100$ (руб.) – 10% в 2026 году
 $121\ 000 + 12\ 100 = 133\ 100$ (руб.) – долг в 2026 году
 $133\ 100 - 100\ 000 = 33\ 100$ (руб.) – переплата

Критерий: правильный ответ с верным полным обоснованием – 3 балла, если указан верный ответ, но обоснование неполное или содержит ошибки – 2 балла, только ответ без верного обоснования – 1 балл. При неверном ответе обоснование не оценивается.

7. Максимально 4 балла.

Сторона куба – **4 кубика**, использовал **64 кубика**, осталось **36 кубиков**

Если сторона куба из 2 кубиков, будет использовано $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ (кубиков), если сторона из 3 кубиков, $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ (кубиков), если сторона из 4 кубиков, $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ (кубика), если сторона из 5 кубиков, $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 > 100$ (кубиков), $100 - 64 = 36$ (кубиков) – осталось.

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 1 балл за верное полное обоснование (обоснование неполное или содержит ошибки – 0 баллов), при неверном ответе обоснование не оценивается.

8. Максимально 3 балла.

Пусть первые часы – на 7 минут, а вторые – на 11 минут. Запустим и те, и другие часы.

Первый способ. Через 7 минут первые часы перевернём, а ещё через 4 минуты, т.е. когда на вторых часах весь песок уйдёт вниз, вновь перевернём первые часы. В этот момент в первых часах внизу будет песок на 4 минуты, а сверху – на 3 минуты. Значит, при перевороте первых часов мы сможем отмерить ещё 4 минуты.

Второй способ. Спустя 7 минут, т.е. когда на первых часах весь песок уйдёт вниз, на вторых часах останется сверху песок на 4 минуты. С этого момента начинаем отсчёт. Как только на вторых часах весь песок уйдёт вниз, перевернём их и отмерим ещё 11 минут.

Критерий: полный правильный ответ – 3 балла. За верный ответ с ошибками в пояснении – 1 балл.

9. Максимально 4 балла.

8 ребят Слово "крот" не написал правильно никто, потому что никто не умеет писать одновременно и букву "р", и букву "к". Слово "рот" или "кот" должны были написать $10 + 18 = 28$ человек. Заметим, что были написаны только слова "рот", "кот" и "от". Первые два слова были написаны по 15 раз, поэтому слово "от" написали $50 - 15 - 15 = 20$ ребят из 28. Значит, только 8 ребят справились со своей задачей.

Критерий: правильный ответ с верным полным обоснованием – 4 балла, если указан верный ответ, но обоснование неполное или содержит ошибки – 2 балла, только верный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование не оценивается.

10. Максимально 4 балла.

51 минута От 21:54 до полуночи 2 часа 6 минут или 126 минут, а от полуночи до 11:30 пройдёт 690 минут. Всего 816 минут. За это время будет 17 сообщений и 16 промежутков между ними. Следовательно, между сообщениями проходит $816 : 16 = 51$ минута.

Критерий: правильный ответ с верным полным обоснованием – 4 балла, если указан верный ответ, но обоснование неполное или содержит ошибки – 2 балла, только верный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование не оценивается.