

2023-2024 учебный год


**КУБОК
ГАГАРИНА**
олимпиада школьников

МАТЕМАТИКА

ОТВЕТЫ РЭ-2024

3 класс

Максимальное количество баллов за задания:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма
2	4	3	2	4	4	4	4	4	4	35

1. Максимально 2 балла.

Понедельник

Завтра = четверг + трое суток = воскресенье, значит, сегодня суббота.
Вчера была пятница. Пятница + 3 суток = понедельник.

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

2. Максимально 4 балла.

**Первый,
220 км**

$170 \cdot 9 = 1530$ (км) – расстояние от планеты А до первого корабля,
 $260 \cdot 9 = 2340$ (км) – расстояние от планеты В до второго корабля,
 $3650 - 2340 = 1310$ (км) – расстояние от планеты А до второго корабля.
 $1530 - 1310 = 220$ (км) – расстояние между кораблями

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное решение (за неполное решение – 1 балл). Если указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах решение не оценивается.

3. Максимально 3 балла.

350 рублей

$(650 - 470) : 2 = 90$ (рублей) – стоит один вертолёт.
 $470 - 90 = 380$ (рублей) – стоят одна ракета + два самолётика.
 $(380 - 20) : 3 = 120$ (рублей) – стоит один самолёт.
 $380 - 120 + 90 = 350$ (рублей) – стоит набор.

Критерий: 3 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 2 балла, только правильный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

4. Максимально 2 балла.

44 кубика

В составе башне можно выделить четыре одинаковых элемента по 4 кубика,
четыре одинаковых элемента по 6 кубиков и один центральный элемент из
четырёх кубиков: $4 \cdot 4 + 6 \cdot 4 + 4 = 44$.

Критерий: правильный ответ – 1 балл, верное обоснование (решение) – 1 балл.

5. Максимально 4 балла.

9 место

$49 - 1 = 48$ (звездолётов) – прилетело к финишу до Папуса и после него.
 $1 + 5 = 6$ (частей) – 1 часть прилетевших раньше и 5 частей прилетевших позже.
 $48 : 6 = 8$ (звездолётов) – прилетело раньше, следовательно, Папус был девятым.

Критерий: 4 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки, или выполнено подбором – 2 балла. Только верный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

6. Максимально 4 балла.

4 этаж $216 : 3 = 72$ (квартиры) – в каждом подъезде.
2 подъезд $72 : 12 = 6$ (квартир) – на каждом этаже.
 $94 : 6 = 15$ (остаток 4), где 15 – количество предыдущих этажей, значит, 94 квартира на следующем 16 этаже.
Поскольку в доме 12 этажей, то $16 - 12 = 4$ – этаж во втором подъезде.

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное обоснование (решение), если ответы верные, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки, или выполнено подбором – 2 балла. Если указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах обоснование (решение) не оценивается.

7. Максимально 4 балла.

15 секунд Между первым и третьим этажами два пролета, значит, лифт поднимается на один пролет за $6 : 2 = 3$ секунды. Так как лифт опускается в два раза быстрее, за 3 секунды он опускается на два пролета. Между первым и пятым этажами четыре пролета, между пятым и третьим – два пролета. Отсюда общее время движения лифта с первого на пятый и с пятого на третий этажи составляет $4 \cdot 3 + 3 = 15$ секунд.

Критерий: 4 балла за правильный ответ с полным верным обоснованием (решением), если ответ верный, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки – 2 балла. Только верный ответ – 1 балл. При неверном ответе обоснование (решение) не оценивается.

8. Максимально 4 балла.

260 тонн $67 - 47 = 20$ (т) – масса топлива в половине цистерны.
52 тонны $20 \cdot 2 = 40$ (т) – масса топлива в заполненной цистерне.
 $6 \cdot 40 + 20 = 260$ (т) – масса топлива в шести с половиной цистернах.
После взлета остается $100\% - 80\% = 20\%$ топлива, что составляет $260 \cdot 20 : 100 = 52$ (т)

Критерий: по 1 баллу за каждый правильный ответ + 2 балла за верное полное обоснование (решение), если ответы верные, но обоснование (решение) неполное или содержит ошибки, либо указан только один верный полностью обоснованный ответ – 2 балла. При неверных ответах обоснование (решение) не оценивается.

9. Максимально 4 балла.

42 мешка 9 лошадок – за 1 день – 9 мешков
1 лошадка – за 1 день – 1 мешок
7 лошадок – за 1 день – 7 мешков
7 лошадок – на 6 дней – 42 мешка

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

10. Максимально 4 балла.

Тетрадь – под диваном, линейка – на столе, маркер – под подушкой, кроссовки – под столом.

Маркер нашёлся не под столом, не на столе и не под диваном. Значит, он был под подушкой. Поэтому линейка под подушкой лежать не могла. Но она не валялась и на полу (то есть её не было ни под столом, ни под диваном). Следовательно, она лежала на столе. Тетрадь не лежала под столом, значит, ей осталось только место под диваном. Тогда под столом могли быть только кроссовки.

Критерий: По 1 баллу за каждый правильный ответ с полным верным обоснованием. Если все ответы верные, но обоснования нет – 2 балла. При неверном ответе обоснование не оценивается.