

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239

Вступительная работа в V класс
Санкт-Петербург, 19 августа 2020 года

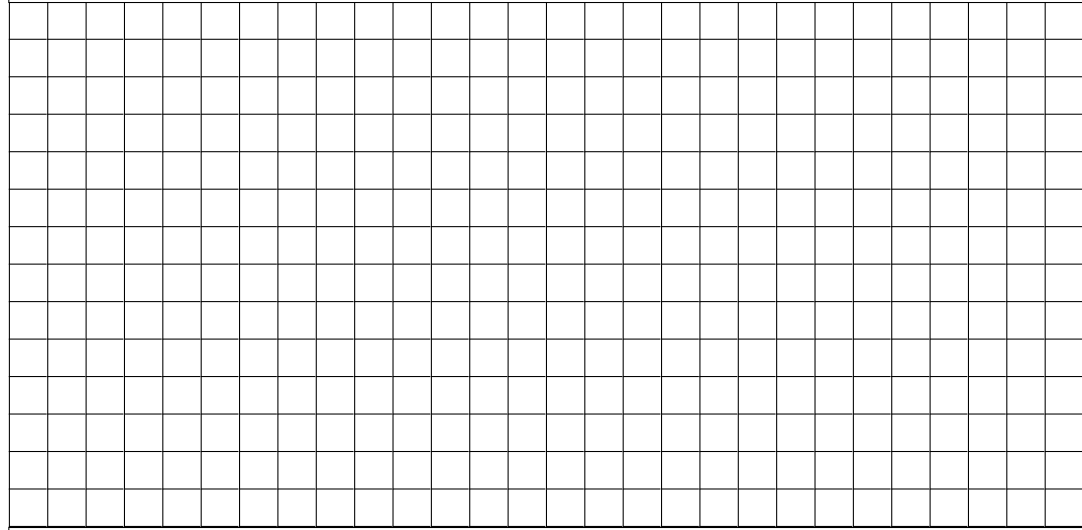
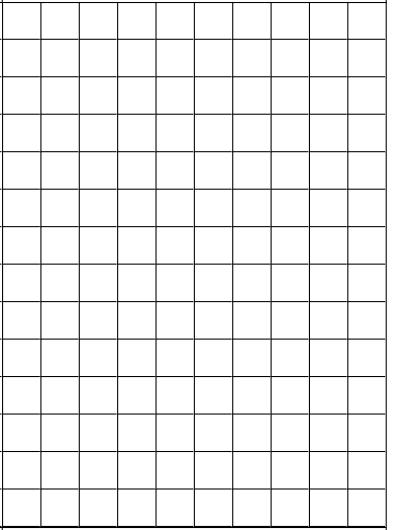
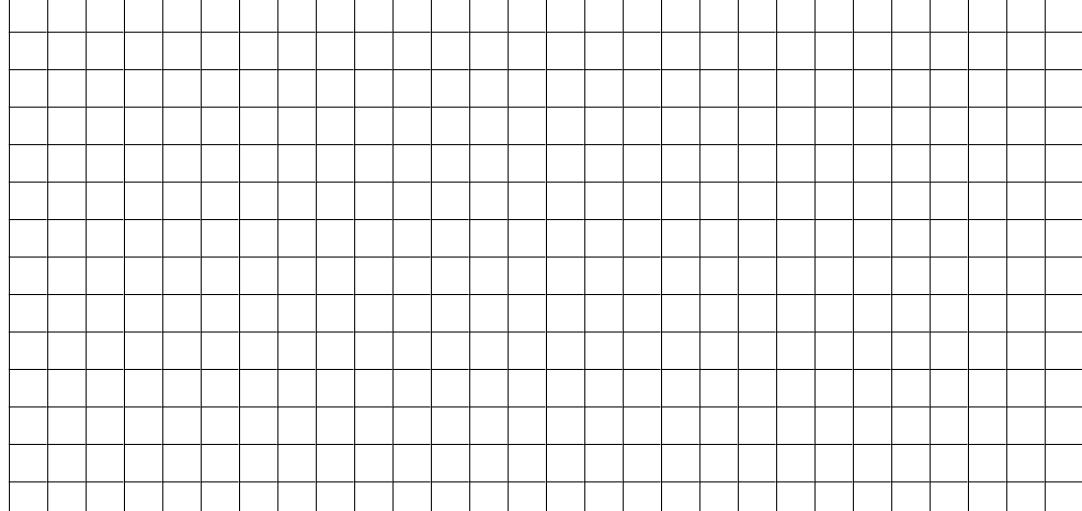
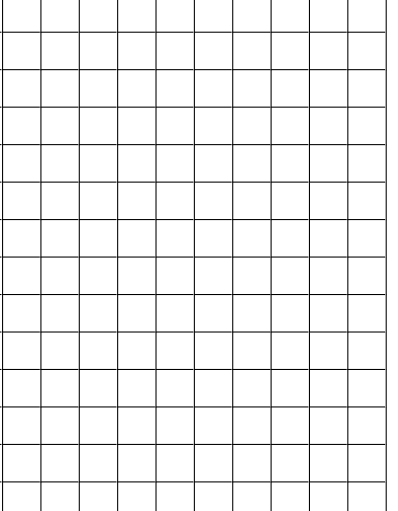
I вариант

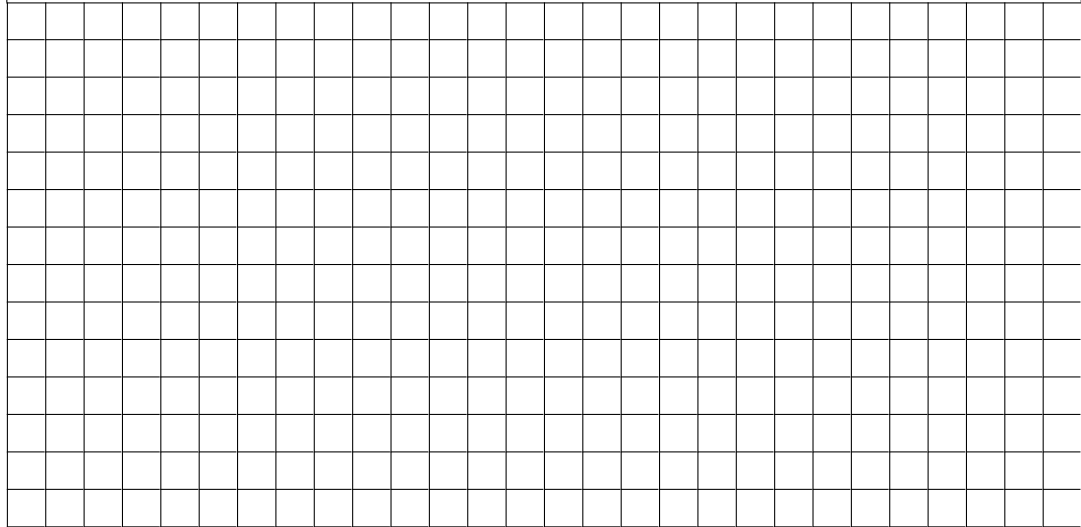
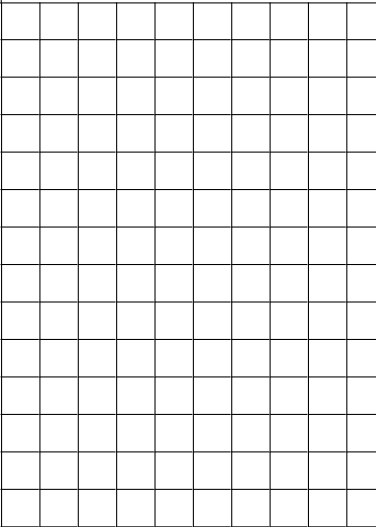
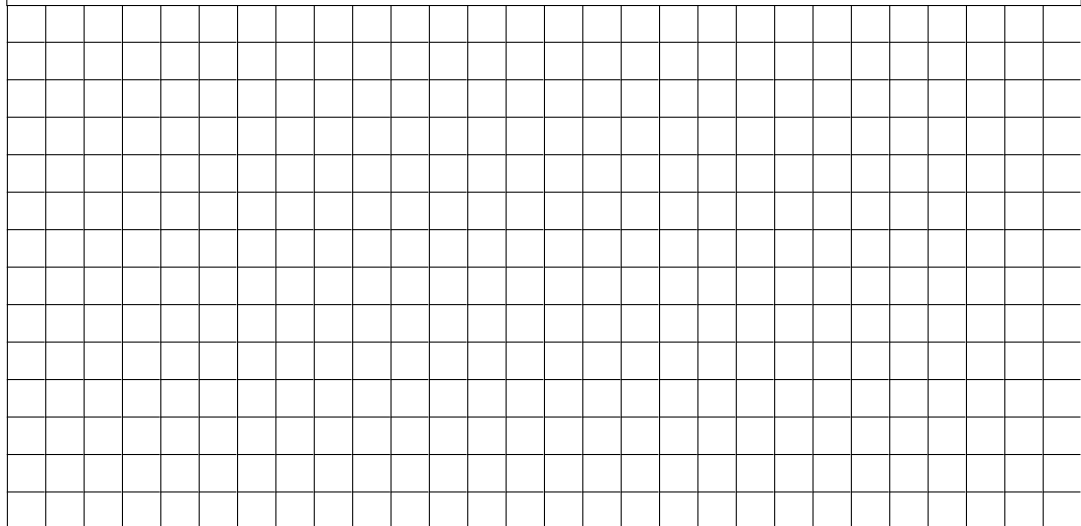
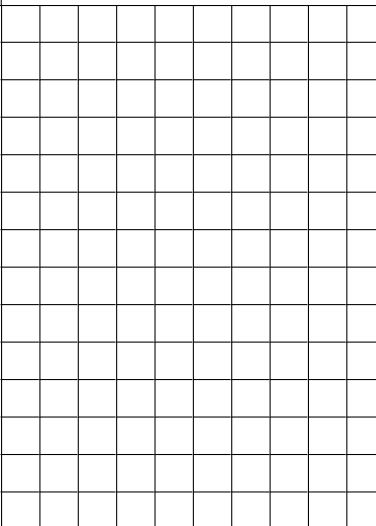
Данные о поступающем (пишите, пожалуйста, разборчиво)

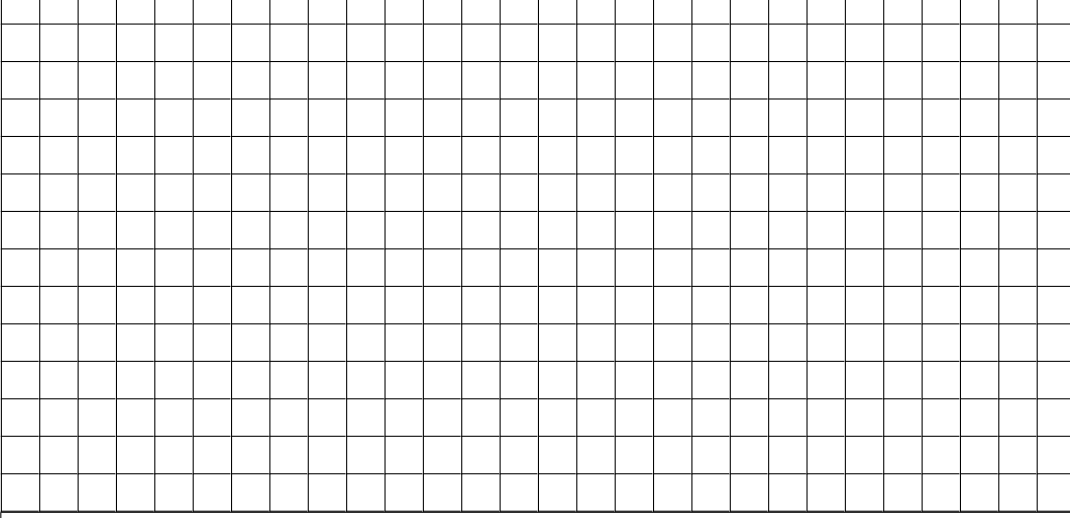
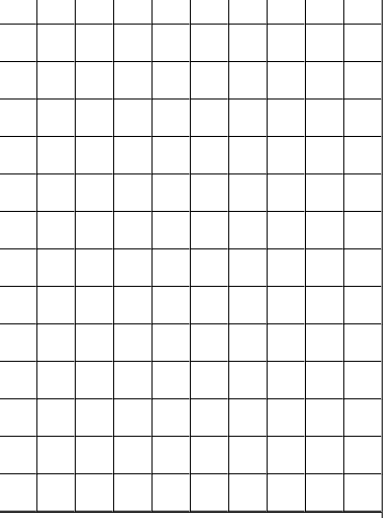
Фамилия, Имя, Отчество (полностью) _____

Школа _____ Класс _____

Скорее всего Вы не решите все эти задачи, но при этом постарайтесь решить как можно больше.
Правила оформления. Ответ записывайте справа от условия задачи. В задачах, отмеченных *, надо написать не только ответ, но и решение. Решение пишете на клеточках, нарисованных прямо на этом листе после условия. В конце работы сдавайте ТОЛЬКО ЭТОТ ЛИСТ (никаких тетрадей, листочков и пр.)

1*. Вычислите $95863856 : 239$.	Ответ:
	
2*. В школе, в которой учатся 655 детей, началась эпидемия. Каждый день заболевает более половины от ещё не заболевших (то есть в первый день здоровых не более 327 детей). На какой день уже точно можно утверждать, что здоровых детей меньше 10?	Ответ:
	

<p>3*. У кружковца Кирилла сегодня 5 уроков по 45 минут, между ними есть перемены: одна большая — 23 минуты, а все остальные одинаковые. Кирилл приходит в школу за 20 минут до первого урока — в 8:55, а уходит, еще даже не начав делать уроки на завтра, через 6 часов 10 минут после конца последнего — в 20:00. Сколько длится каждая короткая перемена?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>4*. Какое из чисел больше и на сколько: 1239×238 (первое) или 1238×239 (второе)?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>5. По кругу ездят трамваи так, что интервалы движения между двумя последовательными трамваями одинаковы. Вчера трамваев было 10 и интервал движения был 6 минут. Сегодня добавили два трамвая. Каков теперь интервал движения?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>6. В трёх месяцах подряд было ровно 90 дней. Какой месяц мог быть первым из этих трёх? Укажите все варианты ответа.</p>	<p>Ответ:</p>
<p>7. По прямой дороге едут два автомобиля. Один со скоростью 90 км/час, а второй со скоростью 60 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они могут находиться за 20 минут до своей встречи? Укажите все возможные варианты ответа.</p>	<p>Ответ:</p>

<p>8. С полудня до полуночи Кот Учёный спит под дубом, а с полуночи до полудня рассказывает сказки. Кот повесил на дубе плакат: «Через час я буду делать то же самое, что делал два часа назад». Сколько часов в сутки эта надпись верна?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>9. Имеются три гири 1кг, 2кг, 9кг. Какие веса можно взвесить с помощью этих гирь на весах с двум чашами, если можно класть гири на обе чаши? Перечислите все варианты в порядке возрастания.</p>	<p>Ответ:</p>
<p>10. На конкурсе живописи каждый рисунок оценивается в целое число баллов от 1 до 20, но в окончательном подсчёте участнику засчитывается только 4 лучших рисунка. За 5 рисунков Вася набрал 72 балла. Какой наименьший результат может получиться при окончательном подсчёте?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>11. Сколько существует натуральных чисел N таких, что ровно два из трёх чисел N, $N + 10$, $N + 25$ являются трёхзначными?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>12*. Вадим, Кирилл и Алина покупали подарок из двух частей. Вадим заплатил за первую часть подарка 5695 рублей, а Алина 1405 рублей за вторую. Изначально они договаривались, что Вадим заплатит половину всей суммы за подарок, а Кирилл и Алина — поровну за оставшуюся часть. Понятно, что Алина и Кирилл должны Вадиму, но Кирилл решил заплатить за Алину остаток. Сколько теперь Кирилл должен Вадиму?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>13. Приведите пример прямоугольника, у которого стороны измеряются целыми числами и периметр которого на 2020 больше, чем площадь. В ответ запишите длины обеих сторон через запятую.</p>	<p>Ответ:</p>
<p>14. Число называется палиндромом, если оно читается слева направо и справа налево одинаково (например, 1221 и 15651 — палиндромы). Будем называть число красивым, если числа, большие его на 3 и на 5, оба являются палиндромами. Придумайте какое-нибудь красивое четырёхзначное число.</p>	<p>Ответ:</p>
<p>15. Про четырёхзначное число известно, что сумма его цифр равна разности 2019 и самого числа. Найдите все такие числа.</p>	<p>Ответ:</p>

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239

Вступительная работа в V класс
Санкт-Петербург, 19 августа 2020 года

II вариант

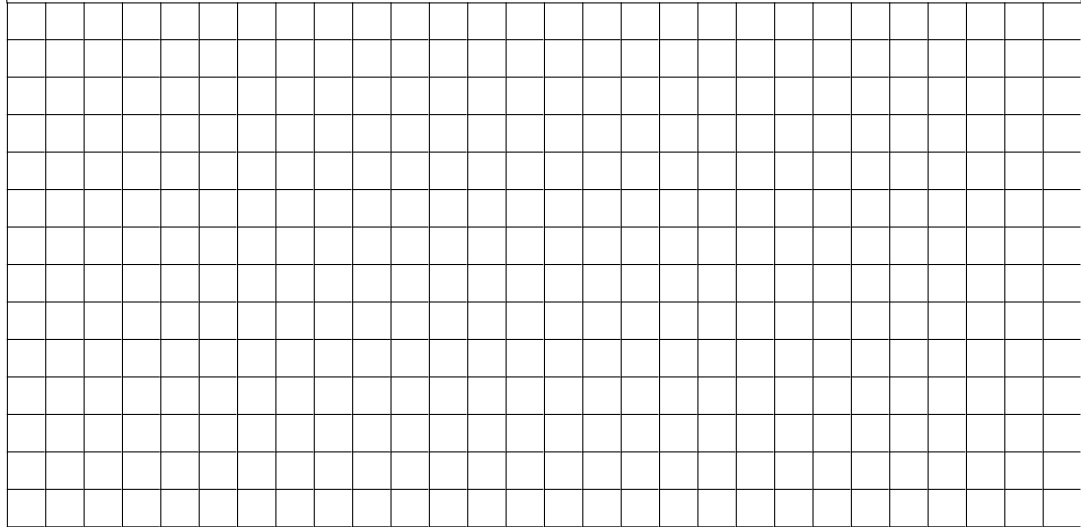
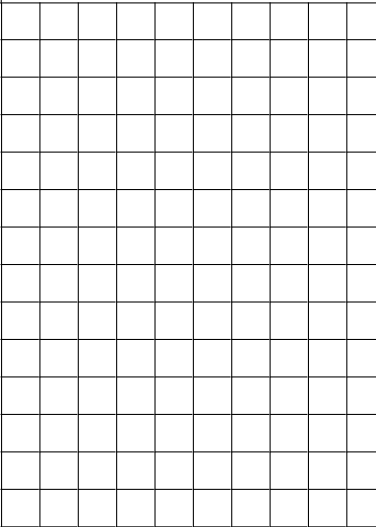
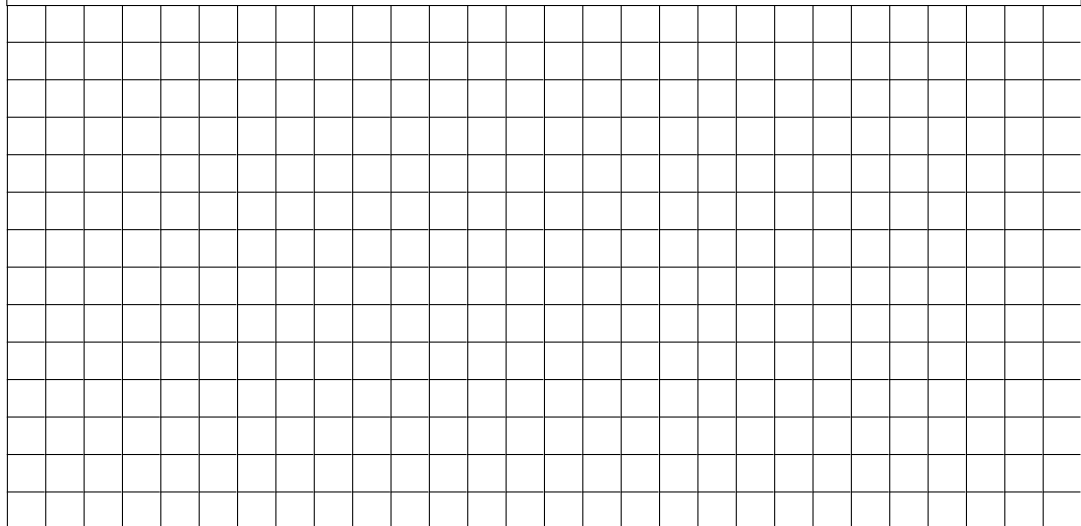
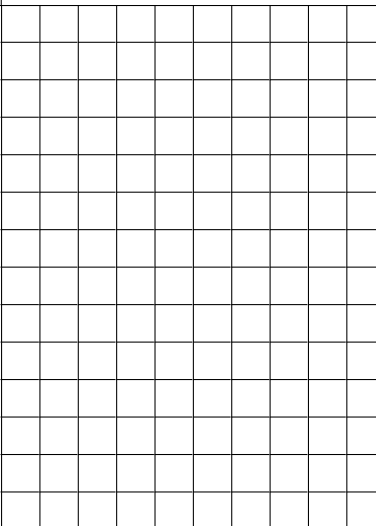
Данные о поступающем (пишите, пожалуйста, разборчиво)

Фамилия, Имя, Отчество (полностью) _____

Школа _____ Класс _____

Скорее всего Вы не решите все эти задачи, но при этом постарайтесь решить как можно больше.
Правила оформления. Ответ записывайте справа от условия задачи. В задачах, отмеченных *, надо написать не только ответ, но и решение. Решение пишете на клеточках, нарисованных прямо на этом листе после условия. В конце работы сдавайте ТОЛЬКО ЭТОТ ЛИСТ (никаких тетрадей, листочков и пр.)

1*. Вычислите $71963617 : 239$.	Ответ:
2*. В школе, в которой учатся 725 ребёнка, началась эпидемия. Каждый день заболевает более половины от ещё не заболевших (то есть в первый день здоровых не более 362 детей). На какой день уже точно можно утверждать, что здоровых детей меньше 11?	Ответ:

<p>3*. У кружковца Максима сегодня 7 уроков по 45 минут, между ними есть перемены: одна большая — 35 минут, а все остальные одинаковые. Максим приходит в школу за 40 минут до первого урока — в 8:25, а уходит, еще даже не начав делать уроки на завтра, через 4 часа 10 минут после конца последнего — в 20:00. Сколько длится каждая короткая перемена?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>4*. Какое из чисел больше и на сколько: 2238×239 (первое) или 2239×238 (второе)?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>5. По кругу ездят трамваи так, что интервалы движения между двумя последовательными трамваями одинаковы. Вчера трамваев было 12 и интервал движения был 5 минут. Сегодня убрали два трамвая. Каков теперь интервал движения?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>6. За три месяца подряд было ровно 90 дней. Какой месяц мог быть последним из этих трёх? Укажите все варианты ответа.</p>	<p>Ответ:</p>
<p>7. По прямой дороге едут два автомобиля. Один со скоростью 80 км/час, а второй со скоростью 40 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они могут находиться за 15 минут до своей встречи? Укажите все возможные варианты ответа.</p>	<p>Ответ:</p>

Первый вариант.

1* . Вычислите $95863856 : 239$.	401104	Если пропущен один из нулей — 1 балл.
2* . В школе, в которой учатся	327, 163, 81, 40, 19, 9. На шестой.	Верный ответ — 1 балл. Ошибка в одном из чисел — 2 балла. Ответ 5 или 7, есть вычисления половин — 1 балл.
3* . У кружковца Кирилла сегодня 5	9 минут	Верное число без минут — штраф 1 балл. Верный ответ — 1 балл. Верный план решения — 1 балл.
4* . Какое из чисел больше и	второе на 1000	Только слово или число — 1 балл. Только верный ответ — 1 балл.
5. По кругу ездят трамваи так,	5 минут	Верное число без минут — 2 балла
6. В трёх месяцах подряд было	декабрь, январь или февраль	Указаны два из трёх — 1 балл. За каждый лишний — штраф 1 балл.
7. По прямой дороге едут два	10 или 50 км	Только один из ответов — 1 балл. Потеряны километры — штраф 1 балл.
8. С полудня до полуночи Кот	18 часов	Критериев нет.
9. Имеются три гири 1кг, 2кг,	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Есть лишнее — не более 1 балла. Одного не хватает — 2 балла.
10. На конкурсе живописи каждый рисунок	58	Ответ отличается на один — 1 балл.
11. Сколько существует натуральных чисел N	25 чисел	Ответ отличается на один — 1 балл.
12* . Вадим, Кирилл и Алина покупали	2145	Верный ответ — 1 балл Вычисление стоимости подарка — 1 балл
13. Приведите пример прямоугольника, у которого	2018, 1	Верно указана одна из сторон — 1 балл
14. Число называется палиндромом, если оно	9996	Выписан «подходящий» палиндром — 1 балл
15. Про четырёхзначное число известно, что	1995 и 2013	Верно указано одно из чисел — 1 балл. За каждое лишнее число — штраф 1 балл.
16* . Сумма 15 натуральных чисел равна	4, 6 или 8	За каждый лишний или недостающий ответ, в том числе за 0 — штраф 1 балл.
17. Найдите все решения ребуса $ДУБ+ДУБ+ДУБ=БББ+36$.	308, 123	Верно указан один из ответов — 1 балл. За каждый лишний ответ — штраф 1 балл.
18. По кругу стоят 30 детей.	16 детей	Ответ отличается на 1 или 2 — 1 балл.
19. Одна весёлая и две грустных	90 минут	Отсутствие единиц измерения — штраф 1 балл
20. На рисунке показана полоска 2×8	544	Ответ отличается на не более чем 4 — 1 балл

Второй вариант.

1* . Вычислите $71963617 : 239$.	301103	Если пропущен один из нулей — 1 балл.
2* . В школе, в которой учатся	362, 180, 89, 44, 21, 10. На шестой.	Верный ответ — 1 балл. Ошибка в одном из чисел — 2 балла. Ответ 5 или 7, есть вычисления половин — 1 балл.
3* . У кружковца Максима сегодня 7	11 минут	Верное число без минут — штраф 1 балл. Верный ответ — 1 балл. Верный план решения — 1 балл.
4* . Какое из чисел больше и	Первое на 2000	Только слово или число — 1 балл. Только верный ответ — 1 балл.
5. По кругу ездят трамваи так,	6 минут	Верное число без минут — 2 балла
6. За три месяца подряд было	февраль, март, апрель	Указаны два из трёх — 1 балл. За каждый лишний — штраф 1 балл.
7. По прямой дороге едут два	10 или 30 км	Только один из ответов — 1 балл. Потеряны километры — штраф 1 балл.
8. С полудня до полуночи Кот	14 часов	Критериев нет.
9. Имеются три гири 1кг, 2кг,	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	Есть лишнее — не более 1 балла. Одного не хватает — 2 балла.
10. На конкурсе живописи каждый рисунок	66	Ответ отличается на один — 1 балл.
11. Сколько существует натуральных чисел N	20 чисел	Ответ отличается на один — 1 балл.
12* . Вадим, Кирилл и Алина покупали	2125	Верный ответ — 1 балл Вычисление стоимости подарка — 1 балл
13. Приведите пример прямоугольника, у которого	2019, 1	Верно указана одна из сторон — 1 балл
14. Число называется палиндромом, если оно	1004	Выписан «подходящий» палиндром — 1 балл
15. Про четырёхзначное число известно, что	1996 и 2014	Верно указано одно из чисел — 1 балл. За каждое лишнее число — штраф 1 балл.
16* . Сумма 16 натуральных чисел равна	4, 6 или 8	За каждый лишний или недостающий ответ, в том числе за 0 — штраф 1 балл.
17. Найдите все решения ребуса $МЯУ+МЯУ+МЯУ=УУУ+48$.	164, 349	Верно указан один из ответов — 1 балл. За каждый лишний ответ — штраф 1 балл.
18. По кругу стоят 32 ребенка.	15 детей	Ответ отличается на 1 или 2 — 1 балл.
19. Две весёлых и четыре грустных	90 минут	Отсутствие единиц измерения — штраф 1 балл
20. На рисунке показана полоска 2×8	612	Ответ отличается на не более чем 4 — 1 балл