

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс
4 февраля 2025 года
Вариант МА2400107

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.
На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).
Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.
При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1 Каждый день во время конференции расходуется 90 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: _____.

2 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса кухонного холодильника	1) 3500 г
Б) масса автобуса	2) 15 г
В) масса новорождённого ребёнка	3) 18 т
Г) масса карандаша	4) 38 кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с. *)	Налоговая ставка (руб. за 1 л. с. * в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

* Л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 219 л. с.?

Ответ: _____.

- 4 Среднее квадратичное чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел $\sqrt{11}$, 4 и 9.

Ответ: _____.

- 5 Олег, Петя, Миша и Дима бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет не Миша.

Ответ: _____.

- 6 Независимая экспертная лаборатория определяет рейтинг мясорубок на основе коэффициента ценности, равного 0,01 средней цены P (в рублях за штуку), показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 4(2F + 2Q + D) - 0,01P.$$

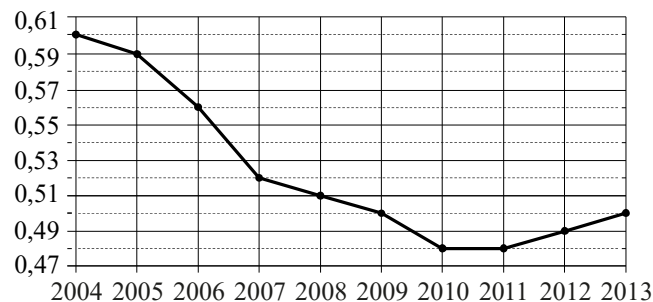
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей мясорубок.

Модель мясорубки	Цена мясорубки (руб. за шт.)	Функциональность	Качество	Дизайн
А	4700	2	4	0
Б	2300	1	2	0
В	5400	2	4	2
Г	3700	3	1	2

Найдите наивысший рейтинг мясорубки из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

- 7 На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2005–2007 гг.
Б) 2007–2009 гг.
В) 2009–2011 гг.
Г) 2012–2013 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Падение прироста остановилось.
2) Наибольшее падение прироста населения.
3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
4) Прирост населения увеличивался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

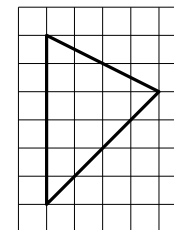
- 8 В доме Мити больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Дом Лены самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 2) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.
- 3) В Митином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 4) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым количеством этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

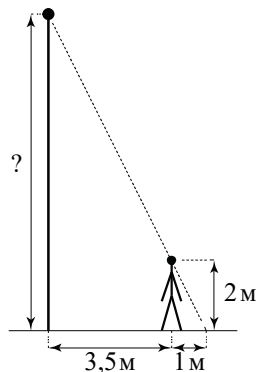
Ответ: _____.

- 9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



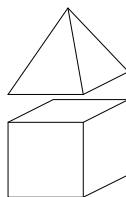
Ответ: _____.

- 10** Человек, рост которого равен 2 м, стоит на расстоянии 3,5 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



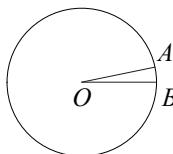
Ответ: _____.

- 11** К кубу с ребром, равным 1, приклеили правильную четырёхугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что квадратные грани совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



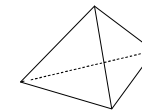
Ответ: _____.

- 12** На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 12^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 3. Найдите длину большей дуги AB .



Ответ: _____.

- 13** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 8, а боковые рёбра равны 5. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $27 \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{9} - \frac{5}{27} \right)$.

Ответ: _____.

- 15** Тетрадь стоит 25 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 32 тетради, если при покупке больше 30 тетрадей магазин делает скидку 20 % от стоимости всей покупки?

Ответ: _____.

- 16** Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{288}}{3\sqrt{8}}$.

Ответ: _____.

- 17** Найдите корень уравнения $-8 - 4x = -3x - 3$.

Ответ: _____.

- 18** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

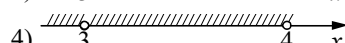
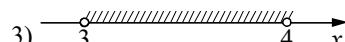
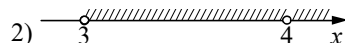
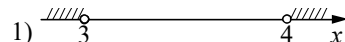
А) $(x-3)(x-4) < 0$

Б) $\frac{x-3}{x-4} > 0$

В) $(x-3)^2(x-4) < 0$

Г) $\frac{(x-4)^2}{x-3} > 0$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из исходного числа вычли второе и получили 3627. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

Ответ: _____.

- 20** Первые 110 км автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, следующие 100 км — со скоростью 90 км/ч, а затем 150 км — со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21** Среднее арифметическое четырёх различных натуральных чисел равно 9. Среднее арифметическое этих чисел и пятого числа равно 11. Чему равно пятое число?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2400101-2400108 **От 04.02.2025**

	2400101	2400102	2400103	2400104	2400105	2400106	2400107	2400108
1	20,4	11	40,25	20	5	20	13	10
2	3241	3412	4321	4312	3412	3241	4312	2431
3	5000	500	1000	500	50	150	65	25
4	0,2	0,25	0,2	0,375	8	3	6	8
5	0,75	0,25	0,5	0,25	0,8	0,4	0,75	0,25
6	0,48	0,64	0,7	0,76	31	27	3	22
7	4312	2134	1342	2431	3421	1423	2314	1432
8	14	23	13	24	13	14	13	23
9	18	12,5	15	17,5	14	13,5	12	10,5
10	3	1,5	1,5	2,5	1,8	2	9	1,7
11	6	7	9	10	24	13	16	12
12	22	112	16	54	700	83	87	95
13	180	640	630	456	180	1260	36	504
14	3,7	-7	5,3	5	0	15	-8	-31
15	20	210	110	120	1323	765	640	1024
16	1	1	2	1	1,8	0,4	2	35
17	-1,8	-3,5	-1,8	-0,2	0,2	0,2	-5	0,4
18	2341	2143	2314	1432	2314	1432	3142	4231
19	125 175 275 725 825 875	264 286 462 682	350 910	120 180 240 360 420 480 840	7065 7175 7285 7395	9605 9715 9825 9935	8705 8815 8925	8085 8195
20	88	63	50	48	70	63	81	80
21	43	23	33	31	15	18	19	22