

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс
4 февраля 2025 года
Вариант МА2400106

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!

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

1 Каждый день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 6 дней. В пачке чая 25 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 куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

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 280 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 2, $\sqrt{7}$ и 4.

Ответ: _____.

- 5 Вася, Петя, Олег, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет Вася или Петя.

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

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

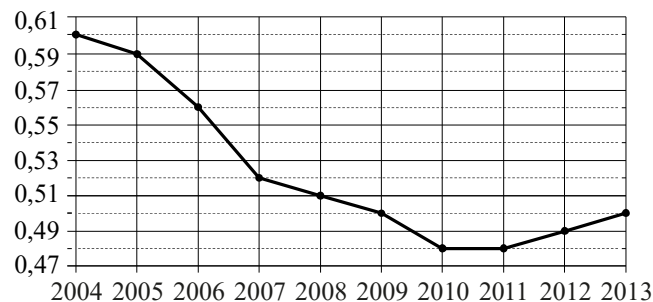
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей мясорубок.

Модель мясорубки	Цена мясорубки (руб. за шт.)	Функциональность	Качество	Дизайн
А	3700	4	3	2
Б	5100	3	4	3
В	5200	4	3	4
Г	4800	4	1	4

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	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 2004–2006 гг.	1) Прирост населения оставался выше 0,55 %.
Б) 2006–2007 гг.	2) Прирост населения достиг минимума.
В) 2008–2011 гг.	3) Прирост населения увеличился.
Г) 2012–2013 гг.	4) Наибольшее падение прироста населения за один год.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

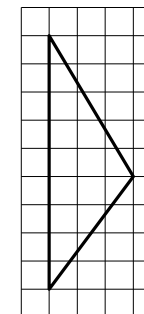
- 8 На соревнованиях сборная России завоевала медалей больше, чем сборная Канады, сборная Канады — больше, чем сборная Германии, а сборная Норвегии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Из названных сборных команда Канады заняла второе место по числу медалей.
- 2) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 3) Сборная Германии завоевала больше медалей, чем сборная России.
- 4) Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

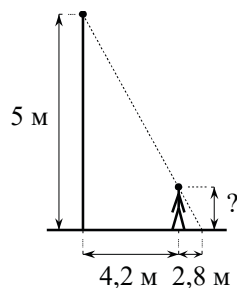
Ответ: _____.

- 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.



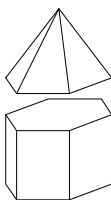
Ответ: _____.

- 10 Человек стоит на расстоянии 4,2 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 5 м. Тень человека равна 2,8 м. Какого роста человек (в метрах)?



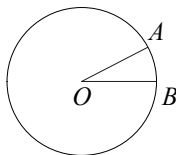
Ответ: _____.

- 11 К правильной шестиугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную шестиугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



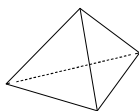
Ответ: _____.

- 12 На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 28^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 7. Найдите длину большей дуги AB .



Ответ: _____.

- 13 Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 42, а боковые рёбра равны 29. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $40 \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{8} + \frac{9}{20} \right)$.

Ответ: _____.

- 15 Тетрадь стоит 17 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 50 тетрадей, если при покупке больше 30 тетрадей магазин делает скидку 10 % от стоимости всей покупки?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{32}}{5\sqrt{8}}$.

Ответ: _____.

- 17 Найдите корень уравнения $3x + 1 = 2 - 2x$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

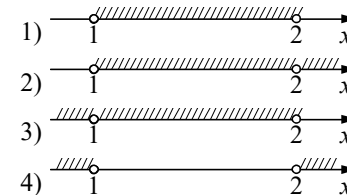
А) $(x-1)(x-2) < 0$

Б) $\frac{x-1}{x-2} > 0$

В) $(x-1)^2(x-2) < 0$

Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

РЕШЕНИЯ



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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 19** Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из исходного числа вычли второе и получили 4536. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

Ответ: _____.

- 20** Первые 140 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 160 км — со скоростью 60 км/ч, а затем 120 км — со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21** Среднее арифметическое семи различных натуральных чисел равно 10. Среднее арифметическое этих чисел и восьмого числа равно 11. Чему равно восьмое 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