

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 декабря 2017 года

Вариант МА10208

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

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

Найдите значение выражения $\frac{16}{5} \cdot \frac{13}{8} \div \frac{26}{15}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $57 \cdot 10 - 2,2 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3

Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в два раза. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

4

Количество теплоты (в джоулях), полученное однородным телом при нагревании, вычисляется по формуле $Q = cm(t_2 - t_1)$, где c — удельная теплоёмкость $\left(\text{в } \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} \right)$, m — масса тела (в кг), t_1 — начальная температура тела (в кельвинах), а t_2 — конечная температура тела (в кельвинах). Пользуясь этой формулой, найдите Q (в джоулях), если $t_2 = 509 \text{ К}$, $c = 400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$, $m = 2 \text{ кг}$ и $t_1 = 505 \text{ К}$.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $(\sqrt{45} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$.

Ответ: _____.

- 6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 24 литра бензина. Цена бензина 36 рублей за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $(x-3)^2 = (x-1)^2$.

Ответ: _____.

- 8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 5,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 2 см?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём грузового отсека транспортного самолёта	1) 502 мг
Б) длина реки Москвы	2) 502 кв. см
В) масса таблетки лекарства	3) 502 км
Г) площадь тарелки	4) 502 м ³

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 39 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

- 11** На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку наименьшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в среду.

Ответ: _____.

- 12** Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

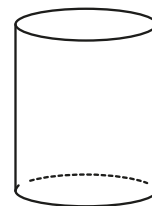
Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	4	2
Б	2200	4	3	1
В	2000	4	3	0
Г	1700	2	4	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 60 см, а площадь его основания 150 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

В одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

- 14** В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) апрель

Б) май

В) июнь

Г) июль

1) Расход в этом месяце превысил доход.

2) Наименьший расход в период с апреля по июль.

3) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.

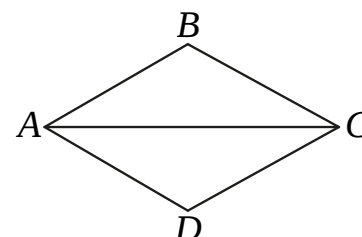
4) Доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

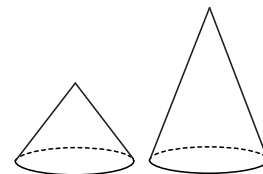
А	Б	В	Г

- 15** В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 28$, площадь ромба равна 98. Найдите тангенс угла BAC .



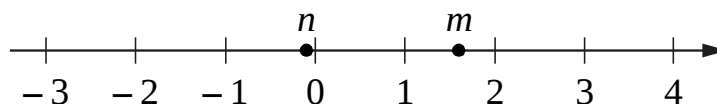
Ответ: _____.

- 16** Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 6 и 2, а второго — 6 и 7. Во сколько раз объём второго конуса больше объёма первого?



Ответ: _____.

- 17** На прямой отмечены числа m и n .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m + n$

1) $[-1; 0]$

Б) $\frac{1}{m} + n$

2) $[0; 1]$

В) mn

3) $[1; 2]$

Г) $m^2 - n^2$

4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

В фирме N работает 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 — немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
- 2) В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
- 3) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.
- 4) Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите четырёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Улитка за день заползает вверх по дереву на 4 м, а за ночь сползает на 3 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: _____.