

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 декабря 2017 года

Вариант МА10205

(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 $\frac{14}{9} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{6}$.

Ответ: _____.

2

Найдите значение выражения $38 \cdot 10 - 1,3 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3

Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в четыре 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 $t_2 = 608 \text{ К}$, $c = 600 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$, $m = 3 \text{ кг}$ и $t_1 = 603 \text{ К}$.

Ответ: _____.

5

Найдите значение выражения $(\sqrt{27} - \sqrt{3}) \cdot \sqrt{3}$.

Ответ: _____.

- 6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 27 литров бензина. Цена бензина 33 рубля за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $(x + 2)^2 = (x + 4)^2$.

Ответ: _____.

- 8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 2,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 12 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) диаметр монеты | 1) 20 мм |
| Б) площадь жилой комнаты | 2) 20 мг |
| В) масса дождевой капли | 3) 20 л |
| Г) объём ящика с инструментами | 4) 20 кв. м |

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

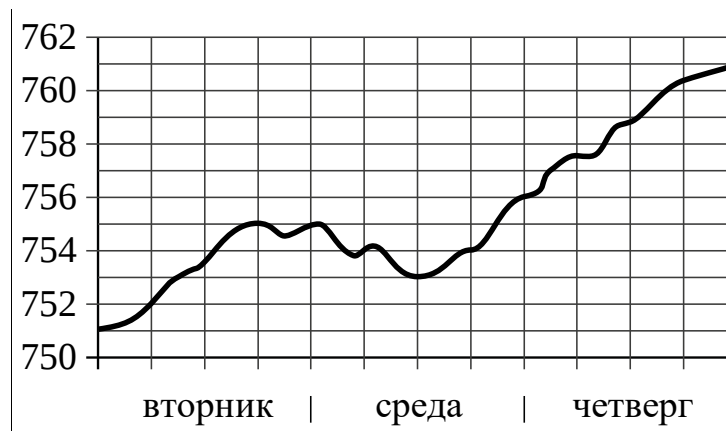
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 15 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 наибольшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) во вторник.

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.

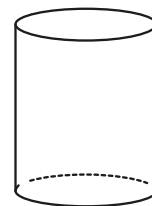
Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1800	4	2	2
Б	1500	3	3	1
В	1300	3	1	2
Г	1100	2	3	2

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 160 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.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

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

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) август
Б) сентябрь
В) октябрь
Г) ноябрь

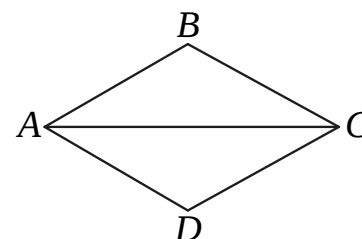
- 1) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
2) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
3) Наибольший доход в период с августа по ноябрь.
4) Наибольшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

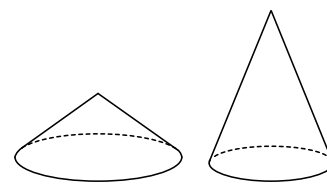
А	Б	В	Г

- 15** В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 40$, площадь ромба равна 480. Найдите тангенс угла BAC .



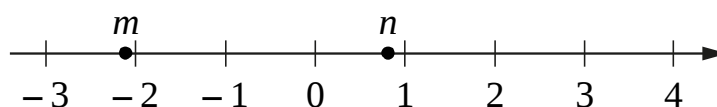
Ответ: _____.

- 16** Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 9 и 2, а второго — 3 и 3. Во сколько раз объём первого конуса больше объёма второго?



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) $m^2 - n^2$

1) $[-2; -1]$

Б) $n - m$

2) $[0; 1]$

В) mn

3) $[2; 3]$

Г) $\frac{1}{m} + n$

4) $[3; 4]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В фирме N работает 60 сотрудников, из них 50 человек знают английский язык, а 15 — французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и французский.
- 2) Хотя бы три сотрудника этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 3) Не более 15 сотрудников этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 4) В этой фирме нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева 13 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: _____.