

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

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 (в  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ),  $m$  — 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  $t_2 = 608$  К,  $c = 600 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 3$  кг и  $t_1 = 603$  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

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

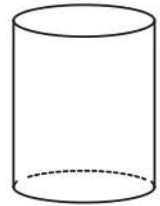
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

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**

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

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

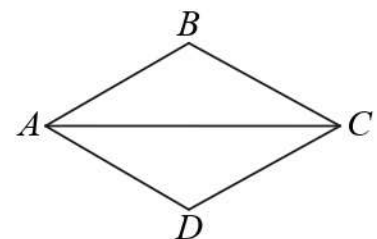
- 1) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
- 2) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
- 3) Наибольший доход в период с августа по ноябрь.
- 4) Наибольшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

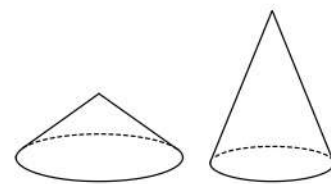
А	Б	В	Г

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



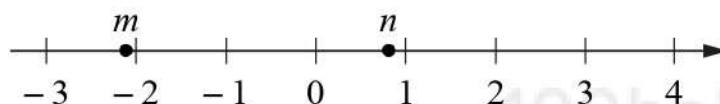
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 декабря 2017 года

Вариант МА10206

(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  $\frac{18}{7} \cdot \frac{14}{3} : \frac{4}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $68 \cdot 10 - 2,7 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в двадцать раз. 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 (в  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ),  $m$  — 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  $t_2 = 409$  К,  $c = 450 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 4$  кг и  $t_1 = 405$  К.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $(\sqrt{12} - \sqrt{3})\sqrt{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 28 литров бензина. Цена бензина 32 рубля за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $(x-5)^2 = (x-7)^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 8,5 км. Чему равно расстояние между городами  $A$  и  $B$  (в км), если на карте оно составляет 4 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) площадь поверхности тумбочки

1) 0,08 мм

Б) масса одной ягоды клубники

2) 12,5 г

В) толщина лезвия бритвы

3) 0,2 кв. м

Г) объём бутылки соевого соуса

4) 0,2 л

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

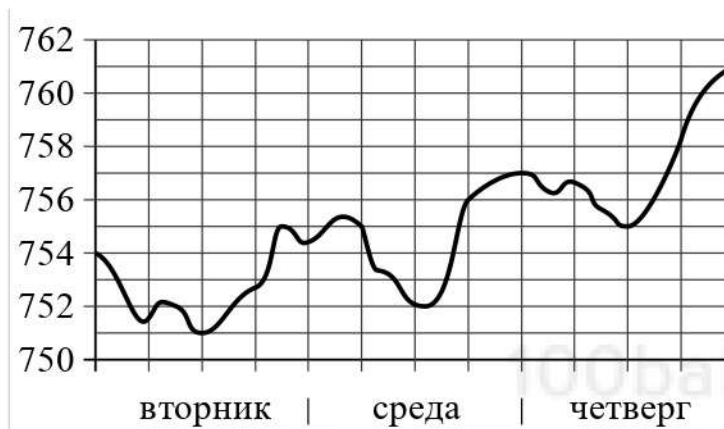
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 49 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 четверг.

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	1600	4	2	2
Б	900	3	1	2
В	1500	4	2	0
Г	800	2	1	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 140 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.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

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

**МЕСЯЦЫ**

- А) март
- Б) апрель
- В) май
- Г) июнь

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

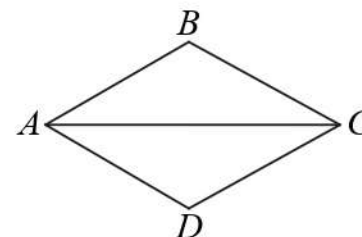
- 1) Наибольший доход в период с февраля по июнь.
- 2) Доход в этом месяце равен расходу.
- 3) Расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем.
- 4) Расход в этом месяце больше, чем доход.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

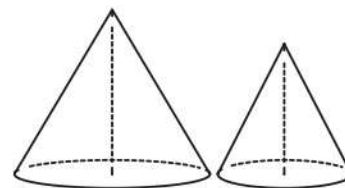
А	Б	В	Г

- 15** В ромбе  $ABCD$  диагональ  $AC = 25$ , площадь ромба равна 125. Найдите тангенс угла  $BAC$ .



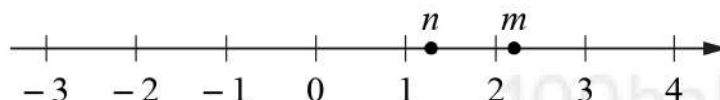
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 8 и 9, а второго — 6 и 4. 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)  $mn$   
 Б)  $m + n$   
 В)  $\frac{n}{m}$   
 Г)  $\frac{1}{m} + n$

- 1)  $[0; 1]$   
 2)  $[1; 2]$   
 3)  $[2; 3]$   
 4)  $[3; 4]$

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

Ответ:

	А	Б	В	Г

**18** В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.
- 2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.
- 4) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, кратное 125, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Улитка за день заползает вверх по дереву на 2 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева 9 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 декабря 2017 года

Вариант МА10207

(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  $\frac{8}{15} \cdot \frac{6}{5} : \frac{4}{25}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $45 \cdot 10 - 1,2 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в десять раз. 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 (в  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ),  $m$  — 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  $t_2 = 657$  К,  $c = 500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 4$  кг и  $t_1 = 653$  К.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $(\sqrt{32} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 26 литров бензина. Цена бензина 34 рубля за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $(x-3)^2 = (x-4)^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 12 км. Чему равно расстояние между городами  $A$  и  $B$  (в км), если на карте оно составляет 4 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) масса взрослого кита

1) 162 кв. м

Б) объём железнодорожного вагона

2) 100 т

В) площадь волейбольной площадки

3)  $120 \text{ м}^3$

Г) ширина футбольного поля

4) 68 м

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

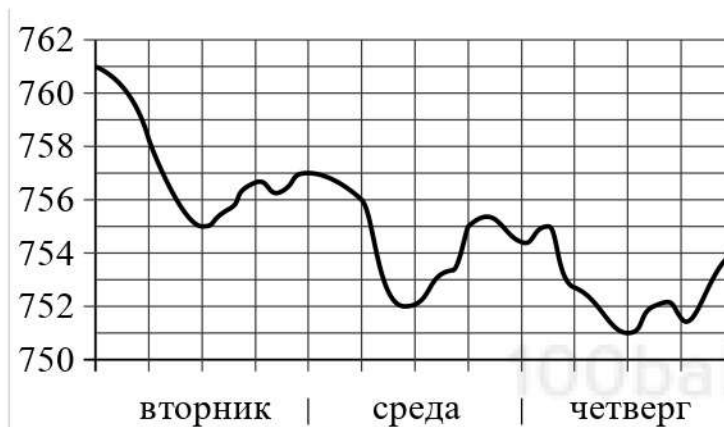
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 19 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) 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	1300	2	3	0
Б	1200	0	4	3
В	1500	3	1	4
Г	1400	3	2	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 40 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.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

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

**МЕСЯЦЫ**

- А) декабрь
- Б) январь
- В) февраль
- Г) март

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

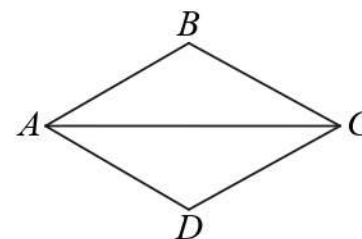
- 1) Наибольший расход в период с ноября по март.
- 2) Наибольшая разница между доходом и расходом.
- 3) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
- 4) Наименьшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

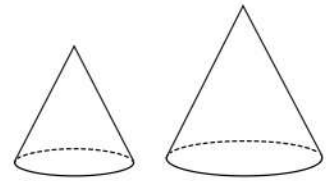
А	Б	В	Г

- 15** В ромбе  $ABCD$  диагональ  $AC = 30$ , площадь ромба равна 315. Найдите тангенс угла  $BAC$ .



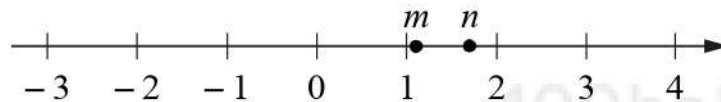
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 2 и 3, а второго — 8 и 6. 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) $mn$	1) $[-1; 0]$
Б) $m - n$	2) $[0; 1]$
В) $\frac{m}{n}$	3) $[1; 2]$
Г) $\frac{1}{m} + n$	4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В группе учатся 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
- 2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, кратное 45, все цифры которого различны и нечётны. 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 2 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## 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  $\frac{16}{5} \cdot \frac{13}{8} : \frac{26}{15}$ .

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 (в  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ),  $m$  — 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  $t_2 = 509$  К,  $c = 400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 2$  кг и  $t_1 = 505$  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 <sup>3</sup> |

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

Ответ:

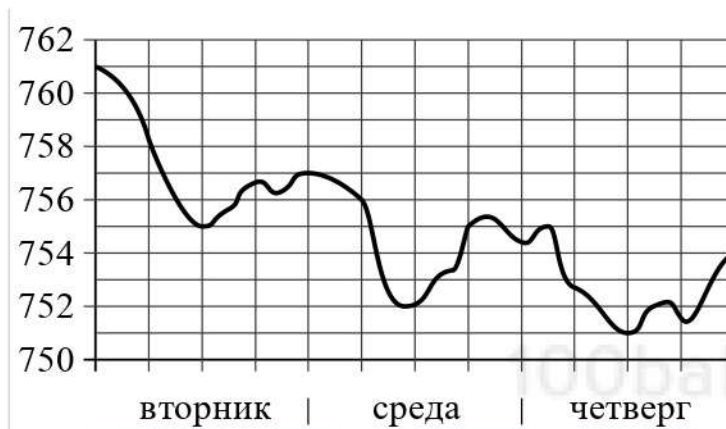
А	Б	В	Г

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

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

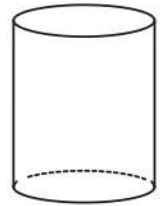
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

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**

- А) апрель
- Б) май
- В) июнь
- Г) июль

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

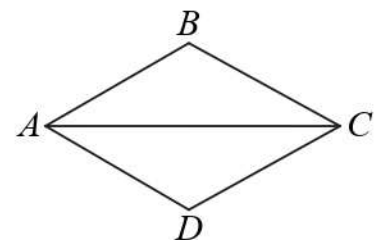
- 1) Расход в этом месяце превысил доход.
- 2) Наименьший расход в период с апреля по июль.
- 3) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
- 4) Доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

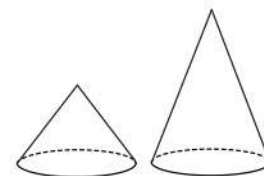
А	Б	В	Г

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



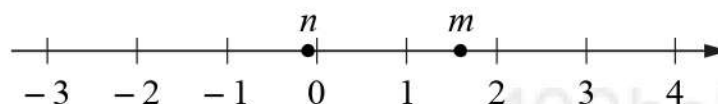
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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: \_\_\_\_\_.