

# Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

30 сентября 2020 года

Вариант МА2010105

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  $35 \times \left( \frac{3}{7} + \frac{1}{35} - \frac{3}{5} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $4 \times 10^{-1} + 5 \times 10^1 + 3 \times 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Набор полотенец, который стоил 200 рублей, продаётся со скидкой 3 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 12, 18, 27.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} 87^\circ \times \operatorname{ctg} 87^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 30 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

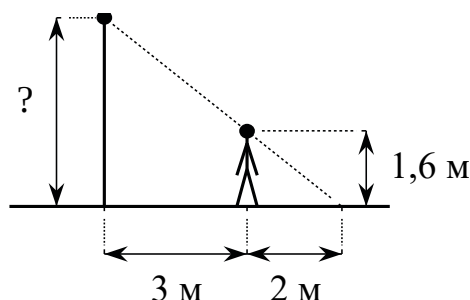
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите корень уравнения  $5 - 2x = 8x + 9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 3 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 2 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



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 куриного яйца

1) 2,5 мг

Б) масса детской коляски

2) 14 кг

В) масса взрослого лося

3) 50 г

Г) масса активного вещества в таблетке

4) 500 кг

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

Ответ:

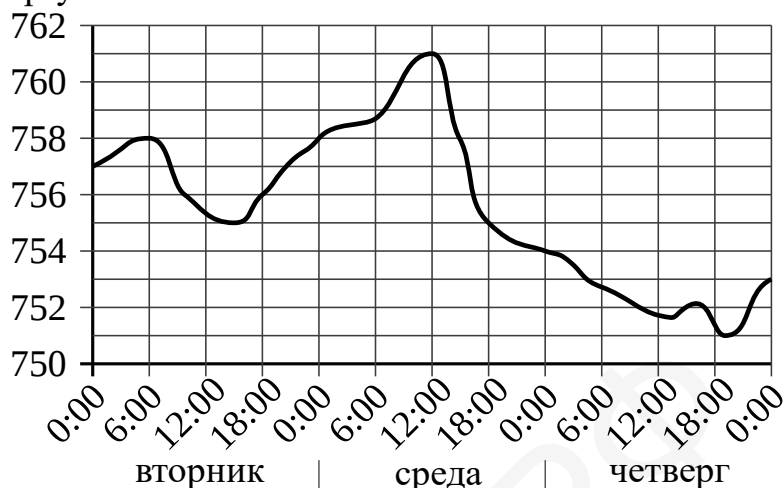
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

10

В среднем из 200 садовых насосов, поступивших в продажу, 20 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

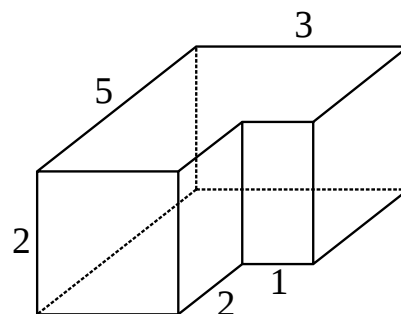
| Номер билета | Набор аттракционов              | Стоимость (руб.) |
|--------------|---------------------------------|------------------|
| 1            | Карусель                        | 200              |
| 2            | Автодром, «Весёлый тир»         | 350              |
| 3            | Колесо обозрения, «Весёлый тир» | 450              |
| 4            | «Ромашка», колесо обозрения     | 300              |
| 5            | Автодром, карусель              | 400              |
| 6            | Карусель, «Ромашка»             | 300              |

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

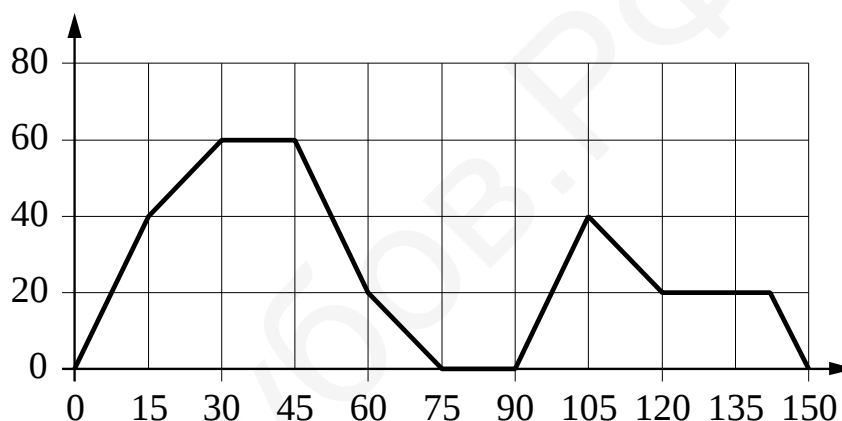
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

#### ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–30 с
- Б) 60–90 с
- В) 90–120 с
- Г) 120–150 с

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

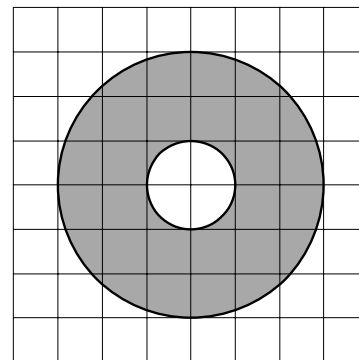
- 1) Скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась.
- 2) Автомобиль больше 15 секунд ехал с постоянной скоростью.
- 3) Автомобиль сделал остановку длительностью 15 секунд.
- 4) Скорость автомобиля увеличивалась на всём интервале.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

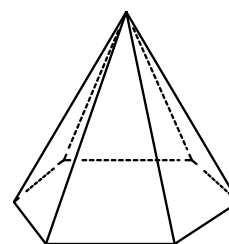
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 15** На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 5. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



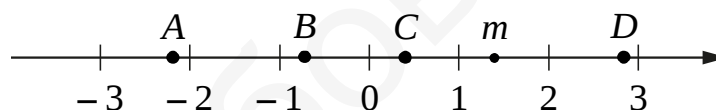
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 22, боковое ребро равно 61. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $-\frac{1}{m}$

2)  $m^3$

3)  $m - 1$

4)  $2m - 5$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |

**18** Некоторые учащиеся 11-х классов школы ходили в октябре на спектакль «Вишнёвый сад». В декабре некоторые одиннадцатиклассники пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», причём среди них не будет тех, кто ходил в октябре на спектакль «Вишнёвый сад». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из одиннадцатиклассников пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

- 1) Нет ни одного одиннадцатиклассника, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».
- 2) Каждый учащийся 11-х классов, который не был на спектакле «Вишнёвый сад», пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».
- 3) Среди учащихся 11-х классов этой школы, которые не пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», есть хотя бы один, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад».
- 4) Найдётся одиннадцатиклассник, который не ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и не пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На шести карточках написаны цифры 5; 5; 6; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square\square + \square\square\square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 9 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

# Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

30 сентября 2020 года

Вариант МА2010106

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  $16 \times \left( \frac{3}{8} - \frac{5}{16} - \frac{1}{2} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $6 \times 10^{-1} + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Набор полотенец, который стоил 250 рублей, продаётся со скидкой 18 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 7, 14, 28.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} 54^\circ \times \operatorname{ctg} 54^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 18 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

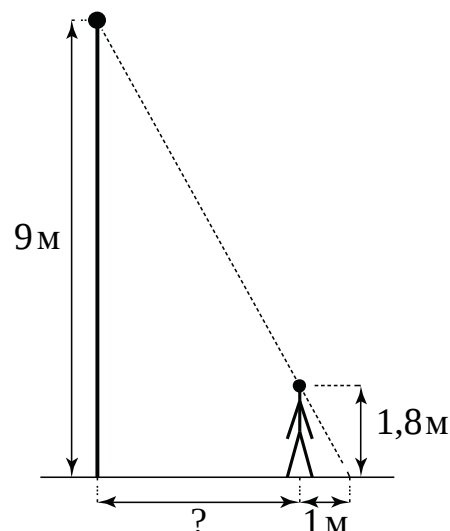
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите корень уравнения  $5x - 1 = 10x + 8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 1 м, а высота фонаря 9 м?



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 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 |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

10

В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 25 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления в четверг в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

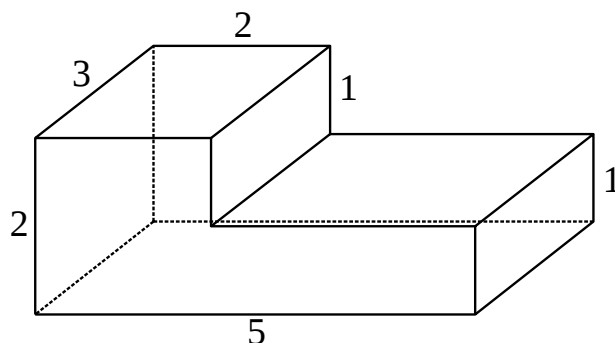
| Номер билета | Набор аттракционов         | Стоимость (руб.) |
|--------------|----------------------------|------------------|
| 1            | «Весёлый тир», карусель    | 400              |
| 2            | «Весёлый тир», «Ромашка»   | 550              |
| 3            | Карусель                   | 100              |
| 4            | Автодром, «Ромашка»        | 450              |
| 5            | Колесо обозрения, автодром | 200              |
| 6            | Карусель, колесо обозрения | 400              |

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

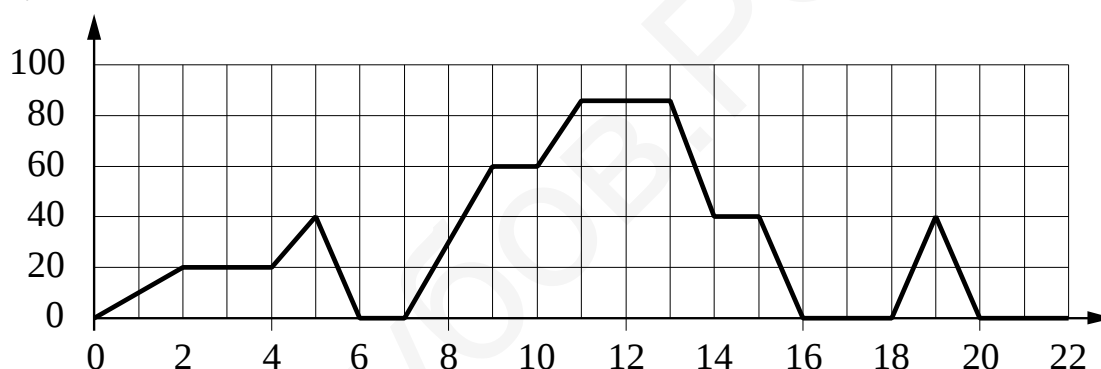
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

#### ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 16–20 мин.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

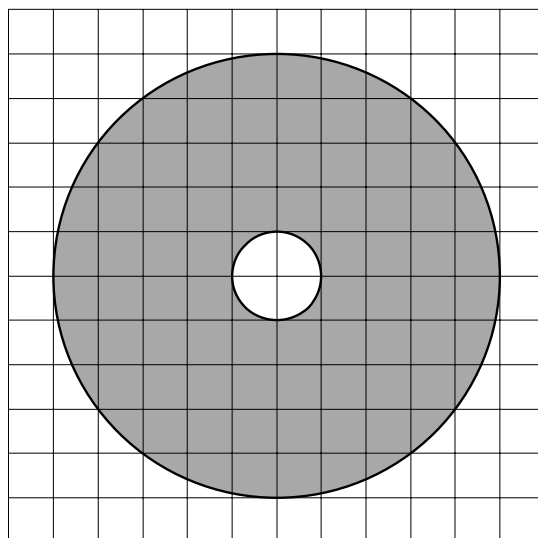
- 1) Автобус не увеличивал скорость на всём интервале.
- 2) Автобус ни разу не сбрасывал скорость.
- 3) Автобус сделал остановку длительностью 2 минуты.
- 4) Автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

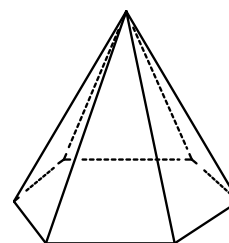
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

- 15** На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 30. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



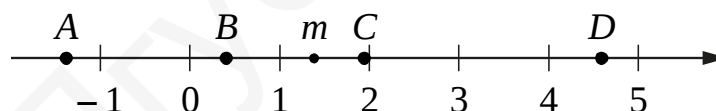
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 40, боковое ребро равно 101. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $6 - m$

2)  $m^2$

3)  $m - 1$

4)  $-\frac{2}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |

**18**

Некоторые сотрудники фирмы зимой ездили на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Весной было решено, что некоторые сотрудники поедут на стажировку в Волгоград, причём среди них не будет тех, кто ездил на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие сотрудники поедут на стажировку в Волгоград.

- 1) Найдётся сотрудник, который не ездил на курсы в Пятигорск и не поедет на стажировку в Волгоград.
- 2) Среди сотрудников этой фирмы, которые не поедут на стажировку в Волгоград, есть хотя бы один, который посещал курсы в Пятигорске.
- 3) Каждый сотрудник, который не был на курсах в Пятигорске, поедет на стажировку в Волгоград.
- 4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который посетил курсы в Пятигорске и поедет на стажировку в Волгоград.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19**

На шести карточках написаны цифры 1; 1; 5; 6; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$W + WW + WWW$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20**

Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов протянуто между этими девятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

# Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

30 сентября 2020 года

Вариант МА2010107

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  $36 \times \left( \frac{17}{18} - \frac{5}{12} - \frac{4}{9} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $5 \times 10^{-1} + 7 \times 10^1 + 6 \times 10^{-2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Набор полотенец, который стоил 400 рублей, продаётся со скидкой 7 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 4, 8, 16.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} 80^\circ \times \operatorname{ctg} 80^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 39 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

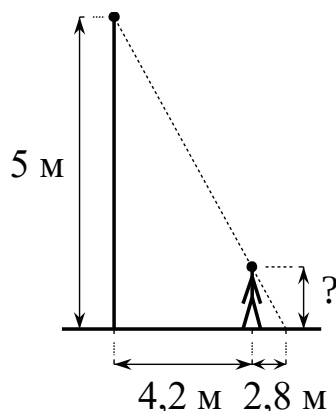
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите корень уравнения  $10 - 2x = -4x + 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

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

9

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

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- А) масса мобильного телефона
- Б) масса одной ягоды клубники
- В) масса взрослого слона
- Г) масса курицы

- 1) 12,5 г
- 2) 4 т
- 3) 3 кг
- 4) 100 г

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

Ответ:

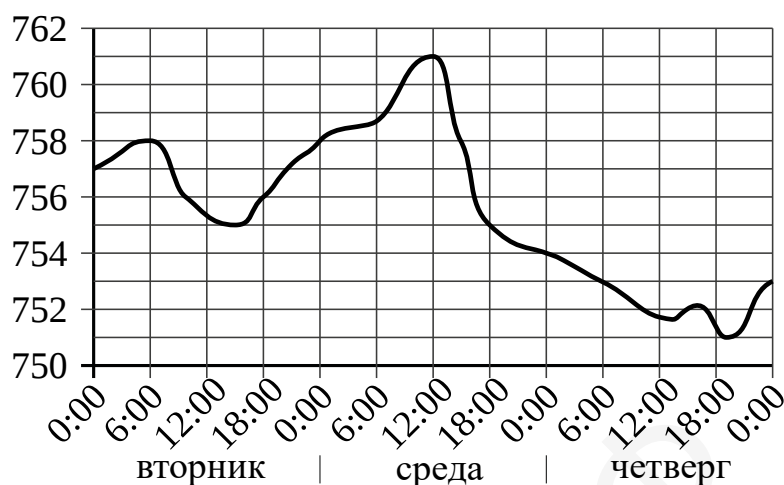
| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

10

В среднем из 150 садовых насосов, поступивших в продажу, 6 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Определите по рисунку значение атмосферного давления в четверг в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

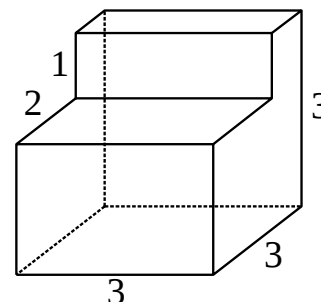
| Номер билета | Набор аттракционов          | Стоимость (руб.) |
|--------------|-----------------------------|------------------|
| 1            | Карусель                    | 150              |
| 2            | Автодром, «Весёлый тир»     | 500              |
| 3            | Колесо обозрения, «Ромашка» | 250              |
| 4            | «Ромашка», «Весёлый тир»    | 500              |
| 5            | Автодром, карусель          | 450              |
| 6            | Карусель, колесо обозрения  | 350              |

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

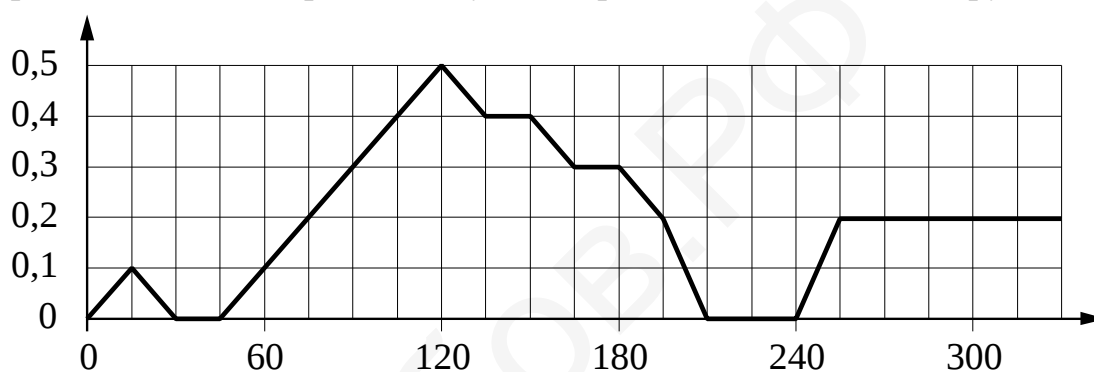
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

#### ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 60–150 с
- Б) 150–180 с
- В) 180–240 с
- Г) 240–300 с

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

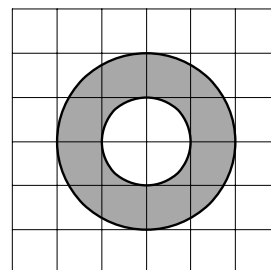
- 1) Батискаф 45 секунд погружался с постоянной скоростью.
- 2) Скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты.
- 3) Скорость погружения достигла максимума за всё время.
- 4) Скорость погружения не увеличивалась на всём интервале, но батискаф не останавливался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

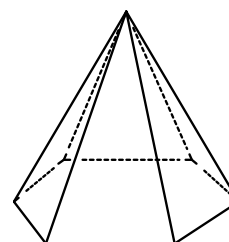
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

- 15** На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 29. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



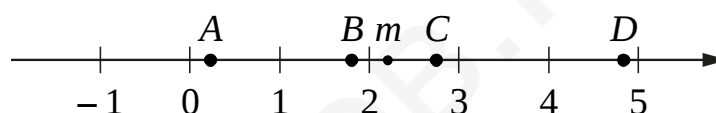
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 14, боковое ребро равно 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$   
 $B$   
 $C$   
 $D$

ЧИСЛА

- 1)  $4 - m$   
2)  $m^2$   
3)  $m - 2$   
4)  $\frac{6}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |

**18** Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с рисом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получают пирожок, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся пирожки.

- 1) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит пирожок на обед.
- 2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит пирожок на обед.
- 3) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит пирожок на обед.
- 4) Среди учащихся этой школы, которым не достанется пирожок на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На шести карточках написаны цифры 2; 3; 5; 6; 7; 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$W + WW + WWW$$

вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими девятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

# Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

30 сентября 2020 года

Вариант МА2010108

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  $36 \times \left( \frac{5}{6} - \frac{7}{36} - \frac{9}{12} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $4 \times 10^{-3} + 8 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Набор полотенец, который стоил 200 рублей, продаётся со скидкой 13 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 3, 9, 27.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} 9^\circ \times \operatorname{ctg} 9^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 41 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

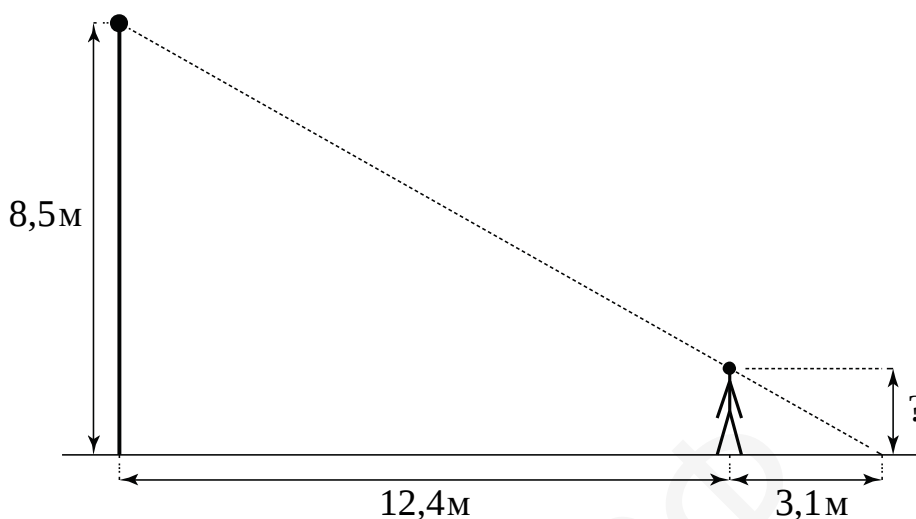
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите корень уравнения  $6 - 4x = -9x - 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Человек стоит на расстоянии 12,4 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 8,5 м. Длина тени человека равна 3,1 м. Какого роста человек (в метрах)?



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

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

## ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса литрового пакета сока
- Б) масса взрослого кита
- В) масса куриного яйца
- Г) масса таблетки лекарства

## ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 130 т
- 2) 1 кг
- 3) 250 мг
- 4) 55 г

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

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

10

В среднем из 300 садовых насосов, поступивших в продажу, 45 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

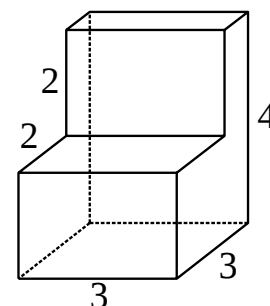
| Номер билета | Набор аттракционов          | Стоимость (руб.) |
|--------------|-----------------------------|------------------|
| 1            | Колесо обозрения, «Ромашка» | 250              |
| 2            | Автодром, колесо обозрения  | 250              |
| 3            | «Весёлый тир»               | 100              |
| 4            | Карусель, «Ромашка»         | 550              |
| 5            | «Весёлый тир», автодром     | 400              |
| 6            | Карусель, «Весёлый тир»     | 450              |

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

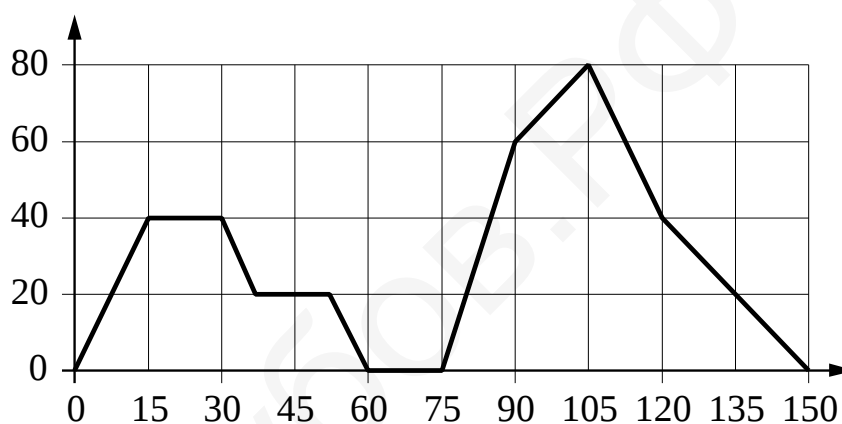
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

#### ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 30–60 с
- Б) 60–90 с
- В) 90–120 с
- Г) 120–150 с

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

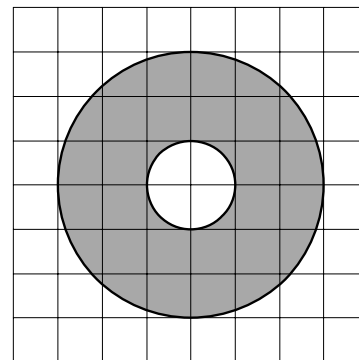
- 1) Автомобиль не увеличивал скорость на всём интервале и некоторое время ехал с постоянной скоростью.
- 2) Скорость автомобиля постоянно уменьшалась.
- 3) Автомобиль сделал остановку на 15 секунд.
- 4) Скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

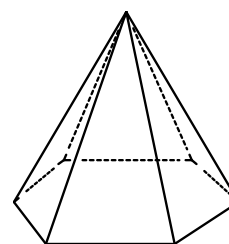
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

- 15** На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 8. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



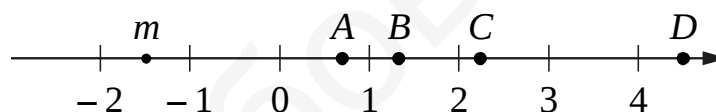
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 16, боковое ребро равно 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$   
 $B$   
 $C$   
 $D$

ЧИСЛА

- 1)  $3 - m$   
2)  $m^2$   
3)  $\sqrt{m+2}$   
4)  $-\frac{2}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |

**18**

Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с повидлом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получают сочник, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся сочники.

- 1) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит сочник на обед.
- 2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит сочник на обед.
- 3) Среди учащихся этой школы, которым не достанется сочник на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.
- 4) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит сочник на обед.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19**

На шести карточках написаны цифры 3; 6; 7; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square\square + \square\square\square$$

вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20**

Восемь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими восемью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.