

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 апреля 2017 года

Вариант МА10701

(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 $\frac{5}{2} - 2,5 - \left(-\frac{3}{5}\right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $(-10)^5 + (-10)^4 + (-10)^2$.

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

4 Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите b , если $a = 12$, $c = 13$, $S = 30$ и $R = \frac{13}{2}$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_2 0,2 + \log_2 20$.

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

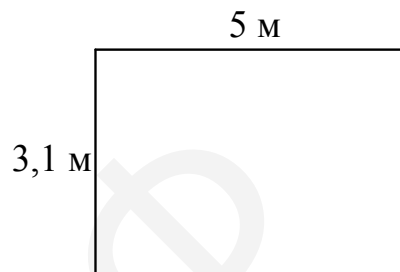
Найдите корень уравнения $x^2 + 8 = 6x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

8

На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,3 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,1 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного на плане?



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 города Санкт-Петербурга

1) 420 кв. м

Б) площадь одной стороны монеты

2) 400 кв. мм

В) площадь поверхности тумбочки

3) 1439 кв. км

Г) площадь баскетбольной площадки

4) 0,2 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 9 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

- 11** В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Летов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Минаков	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Терпилов	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

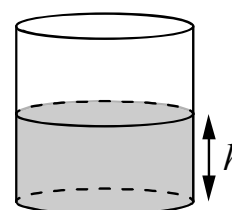
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: _____.

- 12** Семья из трёх человек планирует поехать из Москвы в Чебоксары. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 980 рублей. Автомобиль расходует 12 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 21 рубль за литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на троих?

Ответ: _____.

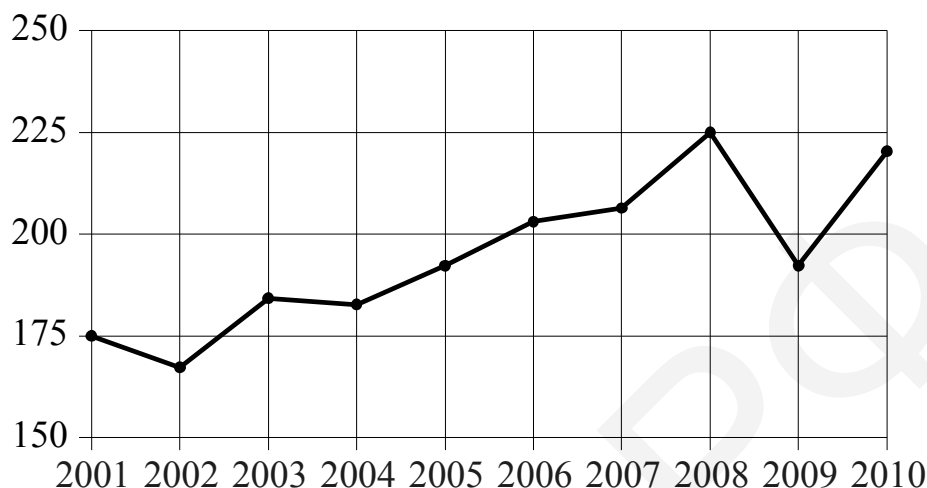
- 13** Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 40$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в полтора раза меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) 2002–2004 гг.

Б) 2004–2006 гг.

В) 2006–2008 гг.

Г) 2008–2010 гг.

1) Объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т.

2) В течение периода объём добычи сначала уменьшался, а затем стал расти.

3) Объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем значительно вырос.

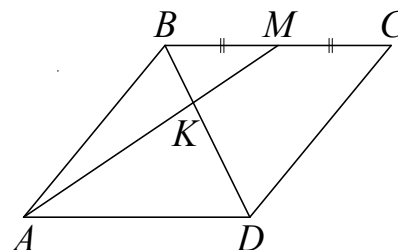
4) Объём добычи медленно рос в течение периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

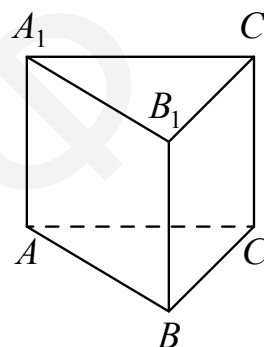
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ отмечена точка M — середина стороны BC . Отрезки BD и AM пересекаются в точке K . Найдите BK , если $BD = 21$.



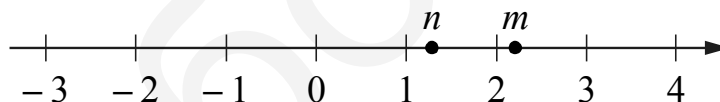
Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



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

Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Шарик не лает, то по забору идёт кошка.
- 2) Если Шарик молчит, то кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

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

Ответ: _____.

19

Найдите пятизначное число, кратное 22, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 4 золотые монеты получить 5 серебряных и одну медную;
- за 8 серебряных монет получить 5 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 45 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.