

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10302

(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 $\frac{7}{5} : 0,25 - \frac{2}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{2,1 \cdot 10^2}{7 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 130 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 50 %. Сколько рублей будут стоить 4 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 2,5 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - \sqrt{3})(\sqrt{17} + \sqrt{3})$.

Ответ: _____.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 34 рубля за литр. Клиент получил 48 рублей сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $5^{4-3x} \cdot 5^{8x-2} = \frac{1}{125}$.

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) длительность полнометражного мультипликационного фильма

1) 4 минуты

Б) время обращения Марса вокруг Солнца

2) 90 минут

В) длительность звучания одной песни

3) 687 суток

Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

4) 0,2 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

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

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	53	53	52	51,5	50,5	51
Летов	51	50,5	52	51,5	52	51,5
Минаков	49,5	50,5	51,5	50	51	49
Терпилов	51	52	53	53,5	54	54,5

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

Какое место занял спортсмен Минаков?

Ответ: _____.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 9 «А» классе.

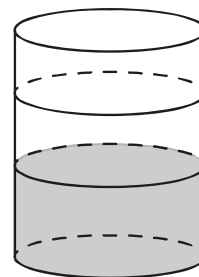
Номер ученика	Баллы по русскому языку	Баллы по биологии
1	35	37
2	31	85
3	48	59
4	87	82
5	92	41
6	62	34
7	48	64
8	56	65
9	35	31

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

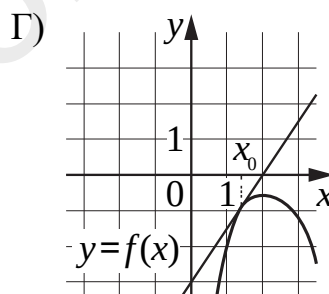
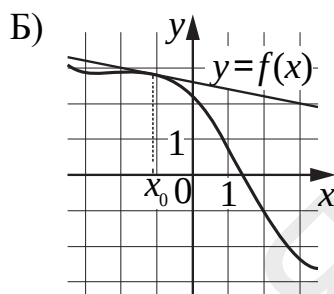
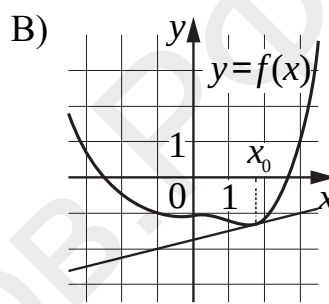
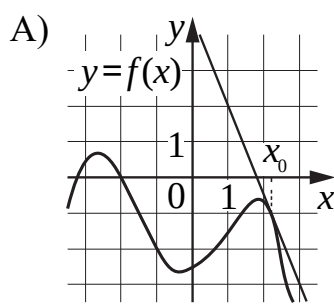
- 13** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 80 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

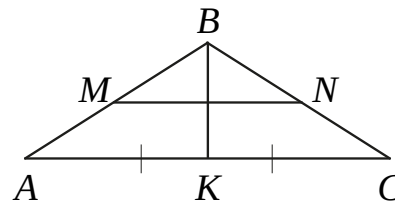
- 1) $-0,2$
- 2) $-2,5$
- 3) $1,5$
- 4) $0,25$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

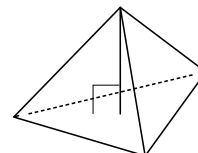
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медиана $BK = 14$, боковая сторона $BC = 50$. Найдите отрезок MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 4, а высота пирамиды равна $2\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_2 5$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[0; 1]$

Б) m^2

2) $[1; 2]$

В) $4 - m$

3) $[2; 3]$

Г) $\frac{6}{m}$

4) $[4; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 22, произведение цифр которого равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

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: _____.