

Тренировочная работа №5 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**

22 апреля 2020 года

Вариант МА1910506

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

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!

1 Найдите значение выражения $\frac{49}{15} : \left(\frac{5}{6} + \frac{4}{5}\right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $4^{-3} \cdot \frac{4^6}{4^2}$.

Ответ: _____.

3 В начале прошлого учебного года в школе было 800 учащихся, а в начале этого учебного года их стало 920. На сколько процентов увеличилось за год число учащихся?

Ответ: _____.

4 Среднее гармоническое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле

$$h = \left(\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3}\right)^{-1}. \text{ Найдите среднее гармоническое чисел } \frac{1}{3}, \frac{1}{4} \text{ и } 1.$$

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $4^{5 \log_4 2}$.

Ответ: _____.

6 В доме, в котором живёт Оля, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 6 квартир. Оля живёт в квартире № 98. В каком подъезде живёт Оля?

Ответ: _____.

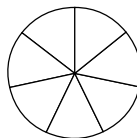
7

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} = 8^{5-x}$

Ответ: _____.

8

На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 18° ?



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

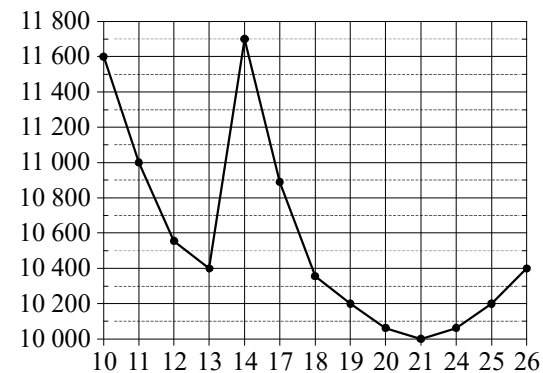
10

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____.

11

На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 11 по 19 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: _____.

12 В таблице даны результаты олимпиад по физике и химии в 9 «А» классе.

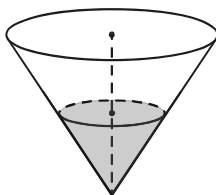
Номер ученика	Балл по физике	Балл по химии
1	92	80
2	70	42
3	35	100
4	65	44
5	74	40
6	85	90
7	54	41
8	55	56
9	100	73

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 физике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

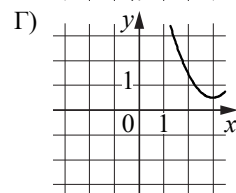
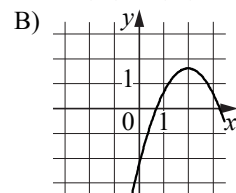
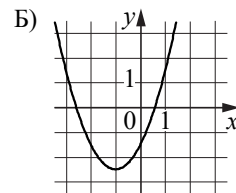
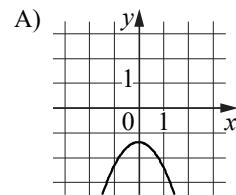
13 В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём сосуда равен 1080 мл. Найдите объём налитой жидкости. Ответ дайте в миллилитрах.



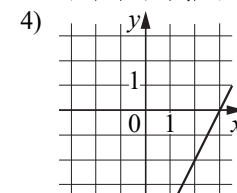
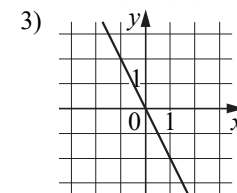
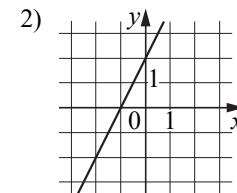
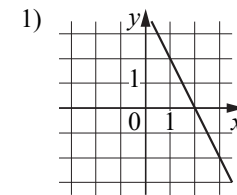
Ответ: _____.

14 Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

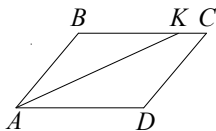


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

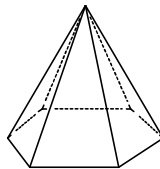
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме $ABCD$ проведена биссектриса угла A , пересекающая сторону BC в точке K . Найдите KC , если $AB = 5$, а периметр параллелограмма равен 22.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$	1) $[1; 2]$
Б) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$	2) $[2; 3]$
В) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$	3) $[4; 5]$
Г) $(\sqrt{6})^3 - 9$	4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Оля младше Алисы, но старше Иры. Лена не младше Иры. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Алиса и Ира одного возраста.
- 2) Среди указанных четырёх человек нет никого младше Иры.
- 3) Алиса старше Иры.
- 4) Алиса и Оля одного возраста.

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

Ответ: _____.

- 19** Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 2200, но меньше 3000, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Если бы каждый из двух множителей увеличили на 1, то их произведение увеличилось бы на 11. На сколько увеличится произведение этих множителей, если каждый из них увеличить на 2?

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА1910501-1910508
от 22.04.2020**

	1910501	1910502	1910503	1910504	1910505	1910506	1910507	1910508
1	15	8	2	22	6	2	0,4	2
2	7	9	36	49	6	4	9	25
3	234	420	189	204	20	15	25	5
4	0,2	0,1	0,2	0,5	0,25	0,375	0,3	0,2
5	5	4	1	2	32	32	0,25	16
6	9	12	8	10	4	2	4	2
7	7	- 2	2	0,5	3,4	9	- 44	- 3,25
8	10	45	8	72	24	20	10	30
9	4132	2143	1243	1432	4312	3241	4123	4321
10	0,01	0,0004	0,0025	0,04	0,55	0,45	0,65	0,6
11	7	6,5	4,5	7,5	588	11700	34,3	1650
12	245	16	24	35	278	38	238	349
13	210	380	1675	1330	105	135	6,4	202,5
14	3421	2431	2134	4231	3142	3214	1423	4132
15	4	6	3	5	4	1	3	5
16	36	576	324	180	11880	3960	1008	2160
17	2314	3241	2341	4132	2314	3124	4213	2413
18	24	34	14	23	13	23	13	23
19	3948 3984 4398 4839 4893 4938	2738 2837 2873 3728 3782	1649 1946 1964 4196 4619 4691 4916	1627 1762 2176 2617 2671 2716	1236 1248 1296 1326	2316 2364 2436 2916	1362 1368 1395 1632	1692 1764 1824
20	57	26	63	60	35	24	21	60