

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

22 апреля 2020 года

Вариант МА1910508

*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  $\frac{19}{6} : \left(\frac{5}{6} + \frac{3}{4}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $5^{-2} \cdot \frac{5^7}{5^3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** В начале прошлого учебного года в школе было 900 учащихся, а в начале этого учебного года их стало 945. На сколько процентов увеличилось за год число учащихся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее гармоническое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $h = \left(\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3}\right)^{-1}$ . Найдите среднее гармоническое чисел  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{10}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $7^{2\log_7 4}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Катя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Катя живёт в квартире № 63. В каком подъезде живёт Катя?

Ответ: \_\_\_\_\_.

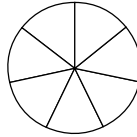
7

Найдите корень уравнения  $2^{4-2x} = \left(\frac{1}{8}\right)^{2x+3}$

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  $12^\circ$ ?



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 футбольного мяча   | 1) 8 кг  |
| Б) масса дождевой капли     | 2) 2,8 т |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 20 мг |
| Г) масса телевизора         | 4) 750 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

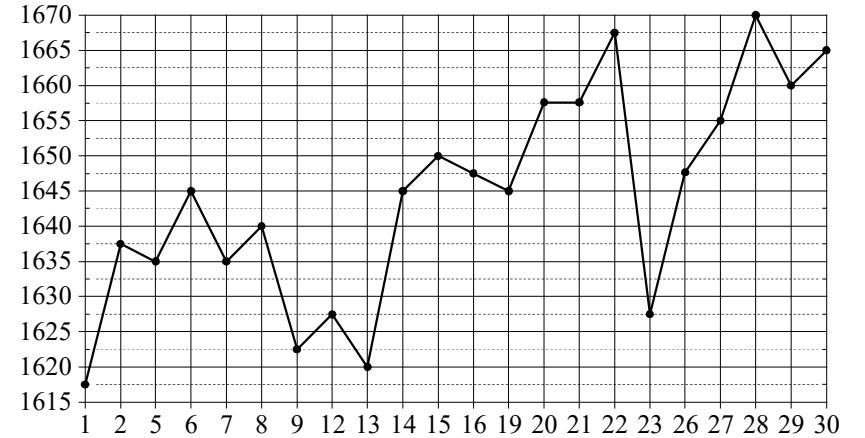
10

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,25. 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 платины, установленная Центробанком РФ, во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена платины в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену платины в период с 7 по 19 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по математике и обществознанию в 9 «А» классе.

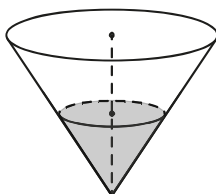
Номер ученика	Балл по математике	Балл по обществознанию
1	58	54
2	96	60
3	63	90
4	73	78
5	59	63
6	52	43
7	36	55
8	85	33
9	32	81

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 80 баллов по математике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

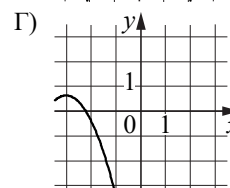
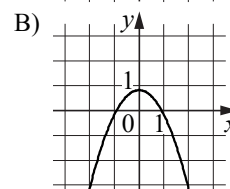
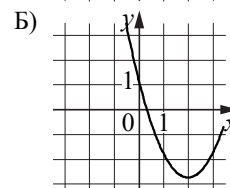
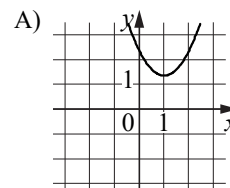
- 13** В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объём сосуда равен 1620 мл. Найдите объём налитой жидкости. Ответ дайте в миллилитрах.



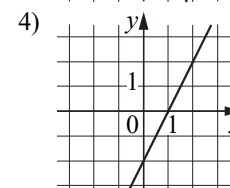
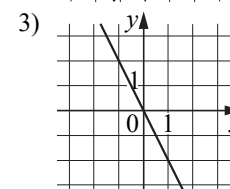
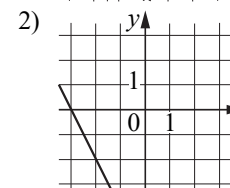
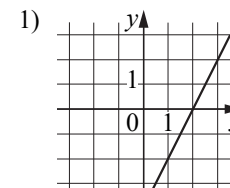
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

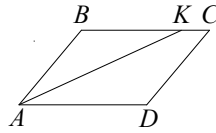


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

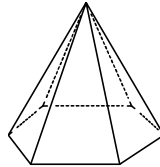
А	Б	В	Г

- 15** В параллелограмме  $ABCD$  проведена биссектриса угла  $A$ , пересекающая сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите  $KC$ , если  $AB=9$ , а периметр параллелограмма равен 46.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 18, боковое ребро равно 41. 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) $\sqrt{7} + \sqrt{3}$	1) $[3; 4]$
Б) $\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{3}$	2) $[4; 5]$
В) $2\sqrt{7} : \sqrt{3}$	3) $[6; 7]$
Г) $(\sqrt{3})^3 + 1$	4) $[9; 10]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Найдите натуральное число, большее 1640, но меньше 1930, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. 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 12. На сколько увеличится произведение этих множителей, если каждый из них увеличить на 4?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

	<b>1910501</b>	<b>1910502</b>	<b>1910503</b>	<b>1910504</b>	<b>1910505</b>	<b>1910506</b>	<b>1910507</b>	<b>1910508</b>
<b>1</b>	15	8	2	22	6	2	0,4	2
<b>2</b>	7	9	36	49	6	4	9	25
<b>3</b>	234	420	189	204	20	15	25	5
<b>4</b>	0,2	0,1	0,2	0,5	0,25	0,375	0,3	0,2
<b>5</b>	5	4	1	2	32	32	0,25	16
<b>6</b>	9	12	8	10	4	2	4	2
<b>7</b>	7	- 2	2	0,5	3,4	9	- 44	- 3,25
<b>8</b>	10	45	8	72	24	20	10	30
<b>9</b>	4132	2143	1243	1432	4312	3241	4123	4321
<b>10</b>	0,01	0,0004	0,0025	0,04	0,55	0,45	0,65	0,6
<b>11</b>	7	6,5	4,5	7,5	588	11700	34,3	1650
<b>12</b>	245	16	24	35	278	38	238	349
<b>13</b>	210	380	1675	1330	105	135	6,4	202,5
<b>14</b>	3421	2431	2134	4231	3142	3214	1423	4132
<b>15</b>	4	6	3	5	4	1	3	5
<b>16</b>	36	576	324	180	11880	3960	1008	2160
<b>17</b>	2314	3241	2341	4132	2314	3124	4213	2413
<b>18</b>	24	34	14	23	13	23	13	23
<b>19</b>	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
<b>20</b>	57	26	63	60	35	24	21	60