

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

27 апреля 2023 года

Вариант МА2210503

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** В доме, в котором живёт Дина, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Дина живёт в квартире № 51. В каком подъезде живёт Дина?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

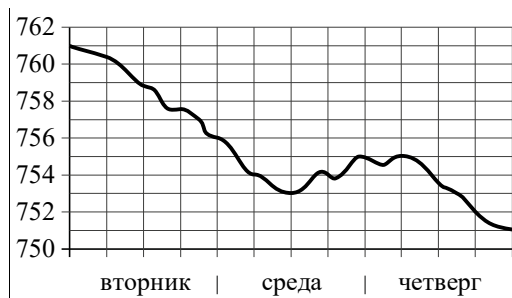
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса кухонного холодильника	1) 3500 г
Б) масса трамвая	2) 15 г
В) масса новорождённого ребёнка	3) 17 т
Г) масса карандаша	4) 38 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

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



Определите по рисунку наибольшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в четверг.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле  $A = I^2 R t$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах),  $t$  — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите  $A$  (в джоулях), если  $t = 3$  с,  $I = 5$  А и  $R = 10$  Ом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,11. Покупатель не глядя берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

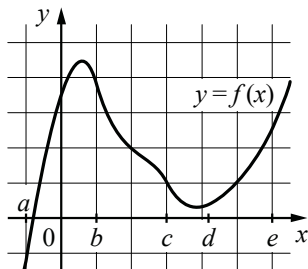
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Русский музей, Исаакиевский собор	1400
2	Петропавловская крепость	350
3	Исаакиевский собор	600
4	Эрмитаж, Исаакиевский собор	1550
5	Русский музей	400
6	Эрмитаж, Петропавловская крепость	1350

Какие маршруты должен выбрать турист, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $Ox$  интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 2) Функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения.
- 3) Значение функции положительно в каждой точке интервала, а производная функции принимает как положительные, так и отрицательные значения.
- 4) Значение производной функции положительно в каждой точке интервала.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

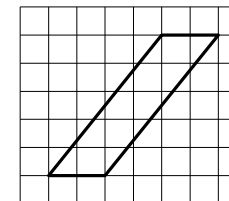
8 Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда погода ясная, Игорь Витальевич едет на работу на велосипеде.
- 3) Каждый раз, когда Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда, он одет в парадный костюм.
- 4) Каждый раз, когда на улице идёт снег, Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда.

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

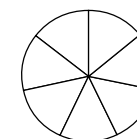
Ответ: \_\_\_\_\_.

9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

10 На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $36^\circ$ ?

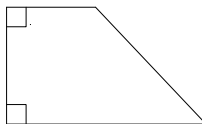


Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Прямолинейный участок трубы длиной 5 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 23 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

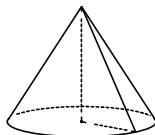
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Объём конуса равен  $25\pi$ , а его высота равна 3. Найдите радиус основания конуса.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $(1\frac{11}{16} - 3\frac{7}{8}) \cdot 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** В школе французский язык изучают 87 учащихся, что составляет 30 % от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $\frac{6\sqrt{112}}{\sqrt{7}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $3^{2x-4} \cdot 3^{3-x} = 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $\log_3 x > 1$

1)  $0 < x < \frac{1}{3}$

Б)  $\log_3 x < -1$

2)  $0 < x < 3$

В)  $\log_3 x > -1$

3)  $x > \frac{1}{3}$

Г)  $\log_3 x < 1$

4)  $x > 3$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите четырёхзначное число, кратное 18, произведение цифр которого больше 16, но меньше 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Смешали некоторое количество 20-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 14-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4300 рублей, а за каждый следующий метр — на 1300 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 9 метров?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210501-2210508  
От 27.04.2023**

	<b>2210501</b>	<b>2210502</b>	<b>2210503</b>	<b>2210504</b>	<b>2210505</b>	<b>2210506</b>	<b>2210507</b>	<b>2210508</b>
<b>1</b>	3	2	3	2	9	10	10	12
<b>2</b>	3412	3241	4312	4321	4312	2143	4123	2143
<b>3</b>	755	752	755	751	755	758	751	753
<b>4</b>	980	320	750	260	5	10	4	10
<b>5</b>	0,86	0,79	0,89	0,83	0,16	0,0225	0,0025	0,0625
<b>6</b>	135	134	245	145	15 236	456	124	234 56
<b>7</b>	2431	1432	2134	1432	2314	4312	4213	1324
<b>8</b>	24	34	14	23	14	34	23	24
<b>9</b>	6	4	10	24	30	12	9	20
<b>10</b>	20	24	10	30	8	72	9	45
<b>11</b>	7600	8100	11500	10500	16000	24750	20000	13125
<b>12</b>	5	3	2	4	12	8	12	24
<b>13</b>	18	4	5	24	18	4	18	12
<b>14</b>	- 1,3	1,05	- 8,75	2,85	0,22	49	2,18	- 1,1
<b>15</b>	475	500	290	635	1000	1600	500	500
<b>16</b>	72	54	24	3	20	24	36	12
<b>17</b>	- 5,5	- 1	1	- 4	- 7	- 6	3	- 12
<b>18</b>	2431	2143	4132	4123	4231	2431	4123	1423
<b>19</b>	11925 19125 91125	1185 1245	1332 3132 3312	2232 2322 3222	240 280 640 680	350 910	125 425 475 625 675 925 975	125 175 275 725 825 875
<b>20</b>	15	16	17	16	250	400	350	240
<b>21</b>	68000	64400	85500	89100	5	20	15	30