

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

27 апреля 2023 года

Вариант МА2210506

*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 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!*

- 1** В доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по пять квартир. Петя живёт в квартире № 49. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

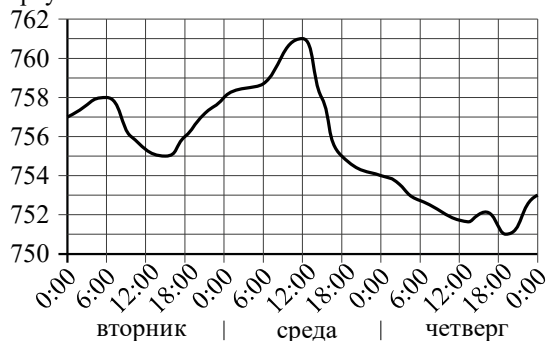
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса алюминиевой столовой ложки	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 32 г
В) масса кота	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 8 кг

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 и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Потенциальная энергия тела (в джоулях) в поле тяготения Земли вблизи её поверхности вычисляется по формуле  $E = mgh$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах),  $g$  — ускорение свободного падения (в  $\text{м/с}^2$ ), а  $h$  — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите  $m$  (в килограммах), если  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ ,  $h = 5 \text{ м}$ , а  $E = 490 \text{ Дж}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: \_\_\_\_\_.

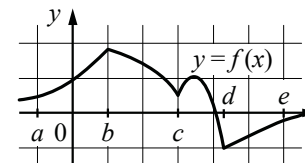
6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец	350
2	Загородный дворец, музей живописи	400
3	Парк, крепость	300
4	Загородный дворец, парк	200
5	Крепость	200
6	Музей живописи	150

Пользуясь таблицей, выберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий 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   | ХАРАКТЕРИСТИКИ  |
|-------------|---|
| А) $(a; b)$ | 1) Функция принимает как положительные, так и отрицательные значения.       |
| Б) $(b; c)$ | 2) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.                  |
| В) $(c; d)$ | 3) Значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала.      |
| Г) $(d; e)$ | 4) Значения функции и её производной положительны в каждой точке интервала. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

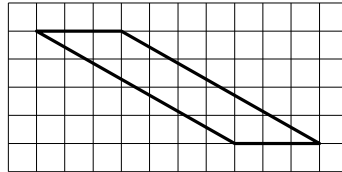
**8** Гитарист Андрей выступает на концертах только со своей гитарой. Также Андрей обязательно берёт с собой гитару в поход. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда Андрей берёт с собой гитару, он будет выступать на концерте.
- 2) В любое время, когда Андрей не в походе, у него нет с собой гитары.
- 3) Если Андрей без гитары, значит, он не в походе.
- 4) Если в субботу Андрей будет выступать на концерте, посвящённом Дню Победы, то он в субботу будет со своей гитарой.

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

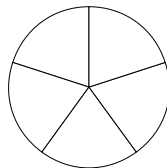
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



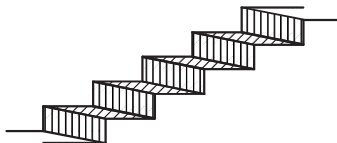
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 5 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



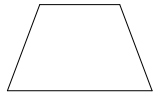
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 35 см, высота — 20 см, а ширина — 90 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



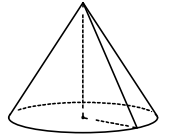
Ответ: \_\_\_\_\_.

**12** Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 21, боковая сторона равна 10. Найдите высоту трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Объём конуса равен  $12\pi$ , а радиус его основания равен 3. Найдите высоту этого конуса.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Найдите значение выражения  $\left(\frac{4}{15} + \frac{11}{20}\right) \cdot 60$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15** Товар на распродаже уценили на 45 %, при этом он стал стоить 880 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Найдите значение выражения  $\sqrt{2^6 \cdot 3^2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Найдите корень уравнения  $7^{8+x} = 49$ .

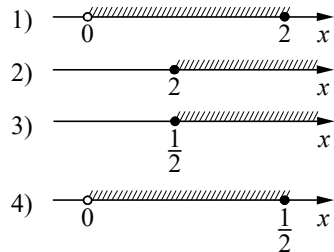
Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**НЕРАВЕНСТВА**

- А)  $\log_2 x \geq 1$
- Б)  $\log_2 x \leq -1$
- В)  $\log_2 x \geq -1$
- Г)  $\log_2 x \leq 1$

**РЕШЕНИЯ**



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

Ответ:

А	Б	В	Г

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 2, но не делится на 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Расстояние между городами А и В равно 760 км. Из города А в город В со скоростью 80 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 5 золотых монет получить 6 серебряных и одну медную;
- за 8 серебряных монет получить 6 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 55 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

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