

**Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ****11 класс**

13 декабря 2022 года

Вариант МА2210201

*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 летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 238 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 7 дней?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2**

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

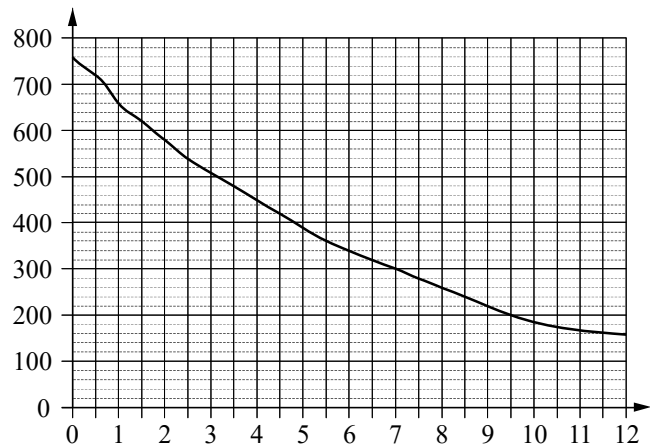
- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| А) объём железнодорожного вагона | 1) 300 л              |
| Б) объём бытового холодильника   | 2) $120 \text{ м}^3$  |
| В) объём воды в Ладожском озере  | 3) $908 \text{ км}^3$ |
| Г) объём пакета сока             | 4) 1,5 л              |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.



Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 2,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = \frac{U^2}{R}$ , где  $U$  — напряжение (в вольтах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите  $P$  (в ваттах), если  $R = 7$  Ом и  $U = 14$  В.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 17 из России, 22 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

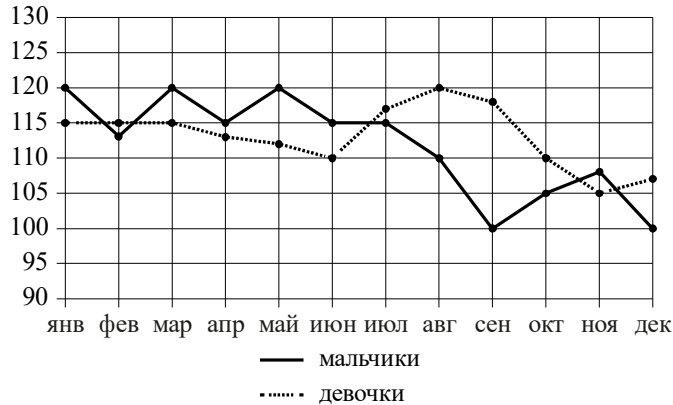
Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, немецкий	5900
2	Немецкий	1900
3	Испанский, французский	7000
4	Английский	3050
5	Французский	3900
6	Английский, испанский	5850

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На рисунке точками изображено число родившихся в городском роддоме мальчиков и девочек (по отдельности) за каждый календарный месяц 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ      | ХАРАКТЕРИСТИКИ  |
|----------------------|---|
| А) январь – март     | 1) В каждый месяц этого периода количества родившихся девочек и мальчиков различались не более чем на 5.  |
| Б) апрель – июнь     | 2) В один из месяцев этого периода количества родившихся мальчиков и девочек различались более чем на 10. |
| В) июль – сентябрь   | 3) В каждом месяце этого периода мальчиков рождалось больше, чем девочек.                                 |
| Г) октябрь – декабрь | 4) Рождаемость девочек достигла минимума за весь год.   |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

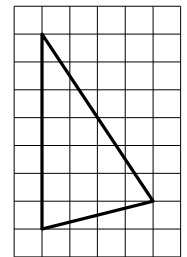
- 8 Кондитер испёк 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 штук собирается посыпать сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие печенья кондитер посыплет сахаром.

- 1) Найдётся 7 печений, которые ничем не посыпаны.
- 2) Найдётся 8 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 3) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.
- 4) Не может оказаться 12 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

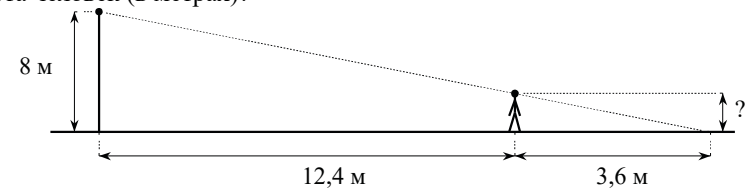
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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.



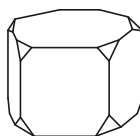
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Человек стоит на расстоянии 12,4 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 8 м. Длина тени человека равна 3,6 м. Какого роста человек (в метрах)?



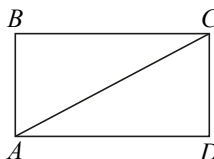
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



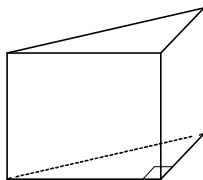
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника  $ABCD$  равна 125, сторона  $AB = 5$ . Найдите тангенс угла  $CAD$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 11 и 5. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\frac{5}{6} + \frac{7}{12} : \frac{7}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 30 000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

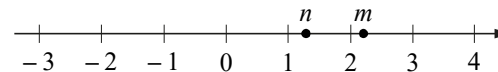
- 16** Найдите значение  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$  и  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 5) - \log_{\frac{1}{2}}13 = \log_{\frac{1}{2}}5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На прямой отмечены числа  $m$  и  $n$ .



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

	ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А)	$mn$	1) $[0; 1]$
Б)	$m + n$	2) $[1; 2]$
В)	$\frac{n}{m}$	3) $[2; 3]$
Г)	$\frac{1}{m} + n$	4) $[3; 4]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Расстояние между городами А и В равно 700 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 85 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 360 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** В корзине лежит 27 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 19 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 10 грибов хотя бы один груздь. Сколько груздей в корзине?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210201-2210208  
от 13.12.2022**

	<b>2210201</b>	<b>2210202</b>	<b>2210203</b>	<b>2210204</b>	<b>2210205</b>	<b>2210206</b>	<b>2210207</b>	<b>2210208</b>
<b>1</b>	50	79	69	27	5	5	7	6
<b>2</b>	2134	2134	3214	2413	4312	1432	3241	1243
<b>3</b>	540	260	420	200	6,5	5,5	0,5	9
<b>4</b>	28	24	32	54	11	9	13	8
<b>5</b>	0,22	0,3	0,14	0,4	0,75	0,5	0,75	0,5
<b>6</b>	256 234	235 456	146 245	126 346	35	23	125	45
<b>7</b>	1324	1432	1324	2143	2134	4312	3421	2431
<b>8</b>	14	23	13	14	24	12	14	13
<b>9</b>	14	15	18	12	20	10	12	7
<b>10</b>	1,8	11	4	1,7	1,5	4,5	3,5	1,5
<b>11</b>	30	45	18	14	16	13	24	12
<b>12</b>	0,2	0,3	0,32	0,8	11	3	9	12
<b>13</b>	110	70	72	130	180	90	256	136
<b>14</b>	1	2	2	1	2	5	1	3
<b>15</b>	34500	44100	36300	40700	1200	500	1300	1500
<b>16</b>	0,4	0,4	- 4	- 0,2	21	- 150	25	15
<b>17</b>	30	3,9	6	3,5	2	- 8	7	3
<b>18</b>	3412	4312	3124	1342	3124	4213	4213	2314
<b>19</b>	421 541 721 841 961	242 422 482 602 662 842	212 422 737	721 841 961	11125 11215 12115 21115	11133 11313 13113 31113 11331 13131 31131 13311 31311 33111	1152 1512 5112 1222 2122 2212	124 142 214 412
<b>20</b>	60	75	65	70	66	64	48	77
<b>21</b>	18	24	22	17	7	6	5	8