

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ****11 класс**

2 октября 2024 года

Вариант МА2410103

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 летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 151 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 6 дней?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2**

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

**ВЕЛИЧИНЫ****ЗНАЧЕНИЯ**

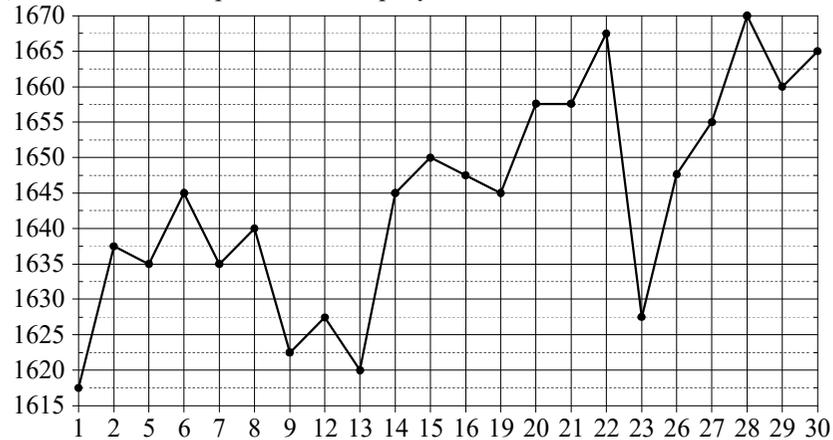
- |  |                |
|--|----------------|
| А) длительность полнометражного мультипликационного фильма | 1) 4 минуты    |
| Б) время одного оборота Марса вокруг Солнца                | 2) 90 минут    |
| В) длительность звучания одной песни                       | 3) 687 суток   |
| Г) продолжительность вспышки фотоаппарата                  | 4) 0,2 секунды |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 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 линиями.



Определите по рисунку, какого числа цена платины равнялась 1650 рублей за грамм.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Среднее квадратичное трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле

$$q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}. \text{ Найдите среднее квадратичное чисел } \sqrt{2}, 5 \text{ и } 9.$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 18 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Любовь Игнатьевна собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

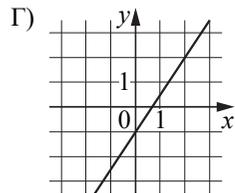
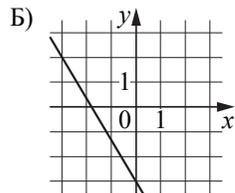
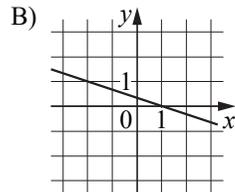
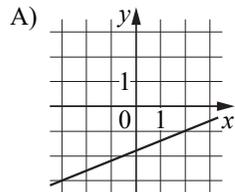
Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	6,5	2,5	3400
«Уют-плюс»	5,6	3,7	2500
«Центральная»	9,1	1,9	3700
«Вокзальная»	8,5	2,7	3500
«Турист»	8,1	2,4	3400
«Эльдорадо»	7,6	1,1	3300

Любовь Игнатьевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не дальше 2,4 км до центральной площади города и цена номера в которой не превышает 3500 рублей за сутки. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите гостиницу с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение трёх суток?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и значениями их производной в точке  $x = 1$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1)  $-\frac{5}{3}$
- 2) 0,4
- 3) 1,5
- 4)  $-\frac{1}{3}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

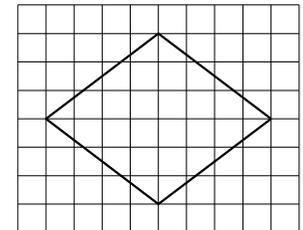
8 Некоторые учащиеся 11-х классов школы ходили в октябре на спектакль «Вишнёвый сад». В декабре некоторые одиннадцатиклассники пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», причём среди них не будет тех, кто ходил в октябре на спектакль «Вишнёвый сад». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из одиннадцатиклассников пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

- 1) Нет ни одного одиннадцатиклассника, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».
- 2) Каждый учащийся 11-х классов, который не был на спектакле «Вишнёвый сад», пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».
- 3) Среди учащихся 11-х классов этой школы, которые не пойдут на постановку по пьесе «Три сестры», есть хотя бы один, который ходил на спектакль «Вишнёвый сад».
- 4) Найдётся одиннадцатиклассник, который не ходил на спектакль «Вишнёвый сад» и не пойдёт на постановку по пьесе «Три сестры».

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

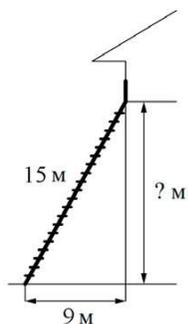
Ответ: \_\_\_\_\_.

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.



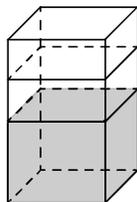
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10** Пожарную лестницу длиной 15 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 9 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



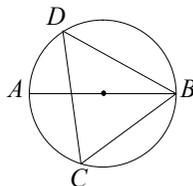
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



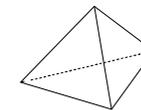
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** На окружности по разные стороны от диаметра  $AB$  отмечены точки  $D$  и  $C$ . Известно, что  $\angle DBA = 8^\circ$ . Найдите угол  $DCB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 24, а боковые рёбра равны 20. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(\frac{5}{6} - \frac{3}{7}\right) : \frac{17}{21}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 43 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $(6\sqrt{17} - 1)(6\sqrt{17} + 1)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $-3(8 + x) + 6x = -3$ .

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)  $(x-1)(x-2) < 0$

1)  $(1; 2)$

Б)  $\frac{x-1}{x-2} > 0$

2)  $(1; 2) \cup (2; +\infty)$

В)  $(x-1)^2(x-2) < 0$

3)  $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

Г)  $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

4)  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 2, 4, 7, 9, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 4, 5, 8, 9. Известно, что  $B = 2A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 2500.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Имеется два сплава. Первый содержит 15 % никеля, второй — 35 % никеля. Из этих двух сплавов можно получить третий сплав, содержащий 30 % никеля. Масса первого сплава равна 35 кг. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 18, 15 и 20. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

18	15
?	20

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2410101-2410108  
От 02.10.2024**

	<b>2410101</b>	<b>2410102</b>	<b>2410103</b>	<b>2410104</b>	<b>2410105</b>	<b>2410106</b>	<b>2410107</b>	<b>2410108</b>
<b>1</b>	110	70	37	54	5	4	8	7
<b>2</b>	4123	1342	2314	1432	3124	2143	3421	4132
<b>3</b>	16	29	15	13	4,5	6	0,7	4,5
<b>4</b>	9	7	6	8	18	14	12	8
<b>5</b>	0,2	0,3	0,16	0,15	0,24	0,26	0,34	0,3
<b>6</b>	9600	9900	10200	10050	8400	10200	11100	9300
<b>7</b>	3124	3412	2143	3241	1432	1243	3241	3421
<b>8</b>	23	34	13	23	34	23	14	14
<b>9</b>	12	16	24	30	20	6	4	8
<b>10</b>	8	12	12	15	56	40	24	42
<b>11</b>	40500	4500	8000	24500	4000	5000	7000	6000
<b>12</b>	58	61	82	27	110	118	46	114
<b>13</b>	360	504	576	1260	2520	1008	720	2160
<b>14</b>	- 0,04	- 0,07	0,5	1,3	1,4	4,5	2	1
<b>15</b>	35235	20880	37845	46980	39000	45000	42000	52500
<b>16</b>	4	44	611	8	6	- 2	15	9
<b>17</b>	- 2	9	7	- 4	- 5	0,6	0,2	0,2
<b>18</b>	2314	1324	1432	3142	3142	1324	1243	2314
<b>19</b>	1627 1726 1762 2176 2617 2671 2716	1638 1836 1863 3186 3618 3681 3816	2749 2947 2974 4297 4729 4792 4927	1065 1506 1560 1605	670 850 1030	670 850 1030	200 380 560 740	200 380 740
<b>20</b>	105	40	70	35	30	40	80	70
<b>21</b>	18	20	24	9	11	19	15	7