

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

30 сентября 2020 года

Вариант МА2010106

*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  $16 \cdot \left( \frac{3}{8} - \frac{5}{16} - \frac{1}{2} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $6 \cdot 10^{-1} + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Набор полотенец, который стоил 250 рублей, продаётся со скидкой 18 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 7, 14, 28.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} 54^\circ \cdot \operatorname{ctg} 54^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 18 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

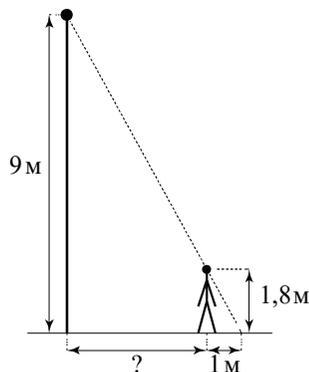
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите корень уравнения  $5x - 1 = 10x + 8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 1 м, а высота фонаря 9 м?



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 кухонного холодильника | 1) 3500 г |
| Б) масса автобуса               | 2) 15 г   |
| В) масса новорождённого ребёнка | 3) 18 т   |
| Г) масса карандаша              | 4) 38 кг  |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 25 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

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 в четверг в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

12

В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

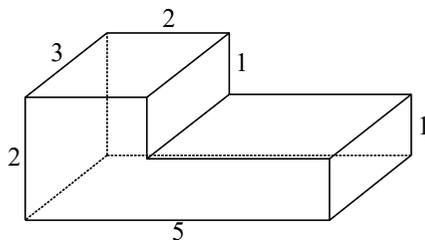
Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Весёлый тир», карусель	400
2	«Весёлый тир», «Ромашка»	550
3	Карусель	100
4	Автодром, «Ромашка»	450
5	Колесо обозрения, автодром	200
6	Карусель, колесо обозрения	400

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

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

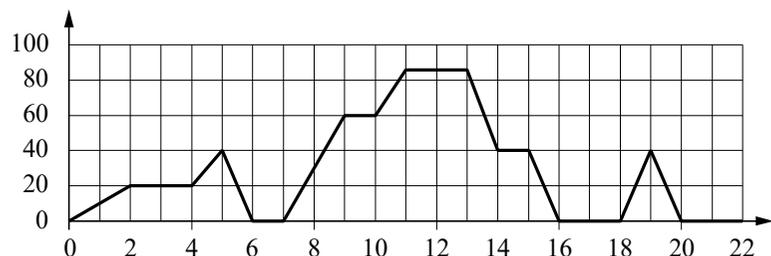
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

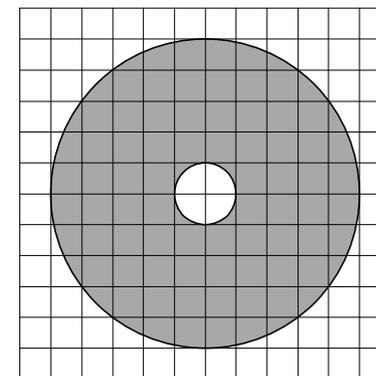
- |               |   |
|---------------|---|
| А) 4–8 мин.   | 1) Автобус не увеличивал скорость на всём интервале.      |
| Б) 8–12 мин.  | 2) Автобус ни разу не сбрасывал скорость.                 |
| В) 12–16 мин. | 3) Автобус сделал остановку длительностью 2 минуты.       |
| Г) 16–20 мин. | 4) Автобус сделал остановку длительностью ровно 1 минута. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

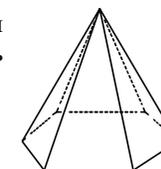
А	Б	В	Г

- 15** На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 30. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



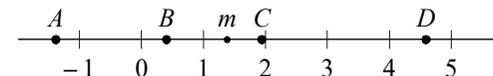
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 40, боковое ребро равно 101. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечено число  $m$  и точки  $A, B, C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

**ТОЧКИ**

**ЧИСЛА**

- |     |                   |
|-----|-------------------|
| $A$ | 1) $6 - m$        |
| $B$ | 2) $m^2$          |
| $C$ | 3) $m - 1$        |
| $D$ | 4) $-\frac{2}{m}$ |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**18** Некоторые сотрудники фирмы зимой ездили на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Весной было решено, что некоторые сотрудники поедут на стажировку в Волгоград, причём среди них не будет тех, кто ездил на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, какие сотрудники поедут на стажировку в Волгоград.

- 1) Найдётся сотрудник, который не ездил на курсы в Пятигорск и не поедет на стажировку в Волгоград.
- 2) Среди сотрудников этой фирмы, которые не поедут на стажировку в Волгоград, есть хотя бы один, который посещал курсы в Пятигорске.
- 3) Каждый сотрудник, который не был на курсах в Пятигорске, поедет на стажировку в Волгоград.
- 4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который посетил курсы в Пятигорске и поедет на стажировку в Волгоград.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** На шести карточках написаны цифры 1; 1; 5; 6; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square\square + \square\square\square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов проложено между этими девятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2010101-2010108  
от 30.09.2020**

	<b>2010101</b>	<b>2010102</b>	<b>2010103</b>	<b>2010104</b>	<b>2010105</b>	<b>2010106</b>	<b>2010107</b>	<b>2010108</b>
<b>1</b>	36	12	20	6	- 5	- 7	3	- 4
<b>2</b>	- 89900	9001	10090	- 899	350,4	350,6	70,56	0,784
<b>3</b>	3	8	22	24	388	410	744	348
<b>4</b>	144	25	48	60	18	14	8	9
<b>5</b>	8	8	8	7	1	1	1	1
<b>6</b>	11	20	40,25	20,4	9150	5490	11895	12505
<b>7</b>	2	3	2	2	- 0,4	- 1,8	- 3,5	- 2,2
<b>8</b>	20	30	24	18	4	4	2	1,7
<b>9</b>	1423	4312	4231	3214	3241	4312	4123	2143
<b>10</b>	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,05	0,04	0,15
<b>11</b>	25	150	50	65	758	751	753	755
<b>12</b>	7760	8940	7760	6760	124	235	123	234
<b>13</b>	10,4	29,4	27,2	2,6	26	21	21	24
<b>14</b>	1432	1324	1324	2143	4312	4213	3421	1342
<b>15</b>	17	12	20	6	40	720	87	64
<b>16</b>	112	108	50	50	3960	11880	1008	720
<b>17</b>	2314	1432	3214	1243	4132	4321	3142	3421
<b>18</b>	13	23	24	14	13	24	14	34
<b>19</b>	3085 3508 3580 3805	2749 2947 2974 4297 4729 4792 4927	1649 1946 1964 4196 4619 4691 4916	1065 1506 1560 1605	670 850 1030	660 840 1020	390 570 750	490 850 1030
<b>20</b>	3	4	10	5	45	18	27	24