

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

28 сентября 2022 года

Вариант МА2210104

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 школе есть четырёхместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 18 человек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина волоса	1) 40 000 км
Б) рост новорождённого ребёнка	2) 50 см
В) длина футбольного поля	3) 0,1 мм
Г) длина экватора	4) 105 м

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3** Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Летов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Минаков	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Теплов	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты  $h$  (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле  $v = \sqrt{2gh}$ . Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 3,6 м. Считайте, что ускорение свободного падения  $g$  равно  $9,8 \text{ м/с}^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет владеть мячом в начале матча. Команда «Физик» играет два матча с разными командами. Найдите вероятность того, что оба раза «Физик» проиграет мяч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

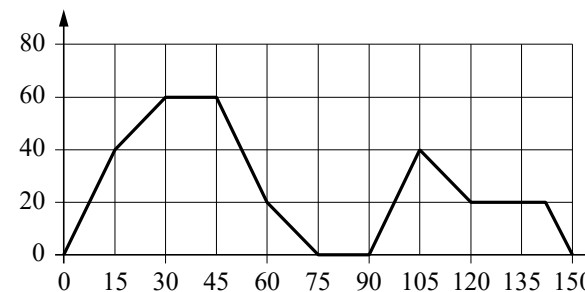
Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Парк	250
2	Музей живописи, парк	350
3	Музей живописи	250
4	Загородный дворец	100
5	Крепость, загородный дворец	450
6	Музей живописи, крепость	200

Пользуясь таблицей, подберите 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 графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



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

ИНТЕРВАЛЫ  
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |  |   |
|--|---|
| <p>А) 0–30 с<br/>Б) 60–90 с<br/>В) 90–120 с<br/>Г) 120–150 с</p> | <p>1) Скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась.<br/>2) Автомобиль больше 15 секунд ехал с постоянной скоростью.<br/>3) Автомобиль сделал остановку длительностью 15 секунд.<br/>4) Скорость автомобиля увеличивалась на всём интервале.</p> |
|--|---|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

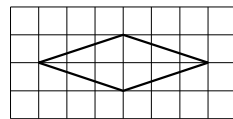
**8** Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже ясеня, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясеня, растущего там же.

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

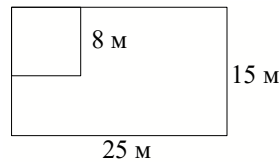
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



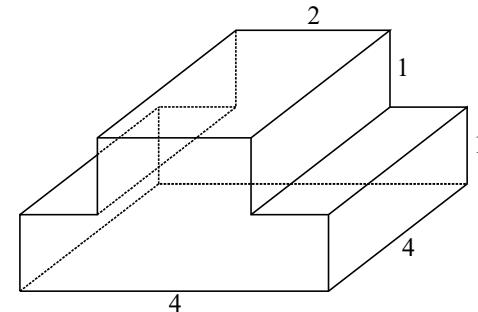
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 8 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



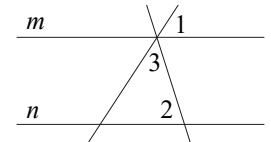
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



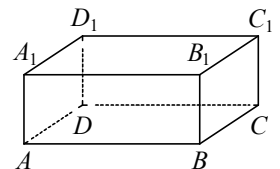
Ответ: \_\_\_\_\_.

**12** Прямые  $m$  и  $n$  параллельны (см. рисунок). Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 65^\circ$ ,  $\angle 2 = 51^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $AB$ ,  $AD$  и диагональ  $AB_1$  боковой грани равны соответственно 4, 7 и  $\sqrt{41}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Найдите значение выражения  $8 \cdot \left( \frac{5}{8} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Тетрадь стоит 22 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 15 тетрадей, если при покупке более 5 тетрадей магазин делает скидку 10 % от стоимости всей покупки?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $\frac{(4\sqrt{5})^2}{32}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $3^{6x+5} : 3^{3x-2} = 81$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

НЕРАВЕНСТВА

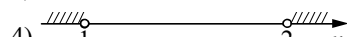
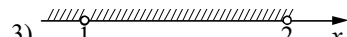
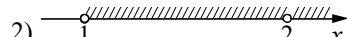
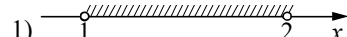
А)  $(x-1)(x-2) < 0$

Б)  $\frac{x-1}{x-2} > 0$

В)  $(x-1)^2(x-2) < 0$

Г)  $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Четырёхзначное число  $A$  состоит из цифр 0, 3, 5, 8, а четырёхзначное число  $B$  — из цифр 0, 1, 6, 7. Известно, что  $B = 2A$ . Найдите число  $A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 610 км. Из города  $A$  в город  $B$  выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города  $B$  выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 340 км от города  $A$ . Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** Клетки таблицы  $3 \times 7$  раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 17 пар соседних клеток разного цвета и 11 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210101-2210108  
от 28.09.2022**

	<b>2210101</b>	<b>2210102</b>	<b>2210103</b>	<b>2210104</b>	<b>2210105</b>	<b>2210106</b>	<b>2210107</b>	<b>2210108</b>
<b>1</b>	11	7	3	5	5180	2675	2825	3270
<b>2</b>	2143	4123	3142	3241	3421	3124	2341	4213
<b>3</b>	52	52	55,5	55	3	2	1	4
<b>4</b>	4,2	42	2,8	8,4	32	5	4	20
<b>5</b>	0,75	0,25	0,5	0,25	0,25	0,5	0,75	0,25
<b>6</b>	236 256	346 234	124 45	146 124	126	234	124	134
<b>7</b>	3142	2134	3421	4312	3214	4321	4321	3412
<b>8</b>	14	13	34	14	14	23	13	34
<b>9</b>	24	12	16	6	25	20	29	26
<b>10</b>	124	140	130	96	100	110	110	80
<b>11</b>	56	146	92	60	26	24	16	20
<b>12</b>	20	71	86	64	50	72	70	78
<b>13</b>	48	112	75	140	344	212	234	426
<b>14</b>	- 3	4	- 31	- 5	31,5	45	- 7	5,25
<b>15</b>	1323	570	2240	297	560	700	480	765
<b>16</b>	4	8	1	2,5	0,15	0,4	3,5	0,8
<b>17</b>	1	4	- 1	- 1	3,4	1	4	-3,25
<b>18</b>	1243	1234	4231	1432	4231	1234	3214	3142
<b>19</b>	3849 3948 3984 4398 4839 4893 4938	1065 1506 1560 1605	1649 1946 1964 4196 4619 4691 4916	3085 3508 3580 3805	329 338	799 802	299 398 497 596 695 794 893	299 398
<b>20</b>	65	70	75	85	5	4	3	2
<b>21</b>	17	4	10	4	12	19	16	15