

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ****10 класс**

8 февраля 2023 года

Вариант МА2200104

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

***Желаем успеха!***

- 1** Бегун пробежал 400 метров за 45 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

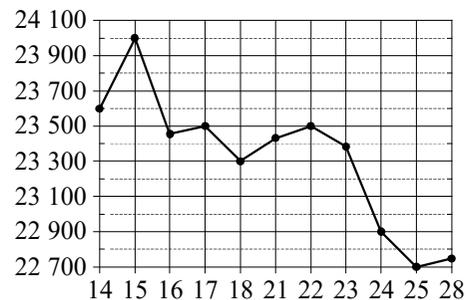
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность прямого авиaperелёта Москва – Пекин	1) 25 минут
Б) длительность эпизода мультипликационного сериала	2) 90 553 суток
В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиме	3) 0,06 секунды
Г) время одного оборота Плутона вокруг Солнца	4) 8 часов

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Энергия заряженного конденсатора  $W$  (в Дж) вычисляется по формуле  $W = \frac{q^2}{2C}$ , где  $C$  — ёмкость конденсатора (в Ф), а  $q$  — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите  $W$  (в Дж), если  $C = 10^{-4}$  Ф и  $q = 0,0012$  Кл.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,11. Покупатель не глядя берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены  $P$  (в рублях), а также показателей функциональности  $F$ , качества  $Q$  и дизайна  $D$ . Рейтинг  $R$  вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

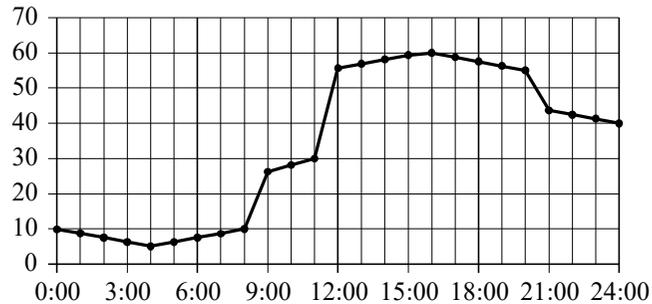
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2400	2	3	0
Б	1700	0	1	2
В	4000	3	1	4
Г	4600	2	2	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали — объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

- А) ночь (с 0 до 6 часов)
- Б) утро (с 6 до 12 часов)
- В) день (с 12 до 18 часов)
- Г) вечер (с 18 до 24 часов)

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1) Потребление воды достигло максимума за сутки.
- 2) Потребление воды падало в течение всего периода.
- 3) Потребление воды сначала падало, а потом росло.
- 4) Наибольший рост потребления воды за сутки.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

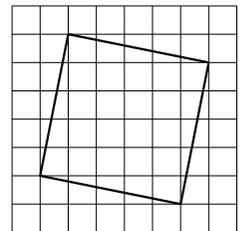
- 8 В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 8 см.

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 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

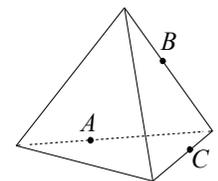


Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Какое минимальное количество кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см потребуется, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 3,8 м?

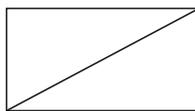
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 Плоскость, проходящая через точки А, В и С (см. рисунок), разбивает тетраэдр на два многогранника. Сколько рёбер у получившегося многогранника с бóльшим числом вершин?



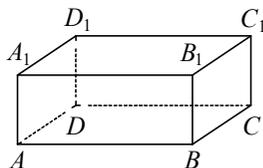
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 В прямоугольнике одна из сторон равна 35, а диагональ равна 37. Найдите площадь этого прямоугольника.



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, 6 и 5. Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14 Найдите значение выражения  $(3,1 + 3,4) \cdot 3,8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15 Число посетителей сайта увеличилось за месяц втрое. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Найдите значение выражения  $(\sqrt{23} + 3)(\sqrt{23} - 3)$ .

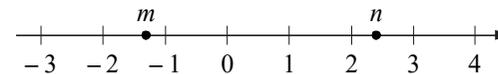
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Решите уравнение  $x^2 + 12 = 7x$ .

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

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) $[-4; -3]$
Б) $2(m + n)$	2) $[-1; 0]$
В) $n^2 - m^2$	3) $[2; 3]$
Г) $\frac{1}{n} + m$	4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку 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  $B = 2A$ . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число  $A$ , большее 2500.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20 Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть — со скоростью 120 км/ч, а последнюю — со скоростью 110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21 Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя параллельными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 3, 7 и 8. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2200101-2200108  
От 08.02.2023**

	<b>2200101</b>	<b>2200102</b>	<b>2200103</b>	<b>2200104</b>	<b>2200105</b>	<b>2200106</b>	<b>2200107</b>	<b>2200108</b>
<b>1</b>	36	36	32,4	32	13	26	26	19
<b>2</b>	3214	2314	1432	4132	4123	1342	3421	2143
<b>3</b>	15	4	11	15	564	313	16	23300
<b>4</b>	0,9	2,5	0,4	0,0072	0,0128	0,02	0,005	0,0225
<b>5</b>	0,86	0,83	0,79	0,89	0,16	0,17	0,12	0,11
<b>6</b>	1	0	2	- 33	1	2	7	0
<b>7</b>	2413	4321	3214	3412	4321	4231	3412	2413
<b>8</b>	14	23	23	23	23	14	23	34
<b>9</b>	25	20	29	26	16	6	24	12
<b>10</b>	3150	255	330	323	30	24	48	34
<b>11</b>	5	9	6	9	7	6	12	6
<b>12</b>	672	420	480	420	5	15	17	29
<b>13</b>	126	50	72	72	360	11880	2520	720
<b>14</b>	23,4	98	108	24,7	29,4	99	95	39,6
<b>15</b>	400	50	300	200	70	60	210	45
<b>16</b>	15	348	245	14	11	8	9	11
<b>17</b>	3	4	1	4	4	- 1	4	2
<b>18</b>	3412	3214	4312	1342	2413	2314	1423	4231
<b>19</b>	1638 1836 1863 3186 3618 3681 3816	1649 1946 1964 4196 4619 4691 4916	1627 1726 1762 2176 2617 2671 2716	2749 2947 2974 4297 4729 4792 4927	2187 6912	1152 2250 3888 6174 9216	2304 5625	1800 6075
<b>20</b>	48	50	63	88	42	34	65	20
<b>21</b>	14	17	7	4	24	14	30	9