

**Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ****10 класс**

11 мая 2023 года

Вариант МА2200303

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 Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 68 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

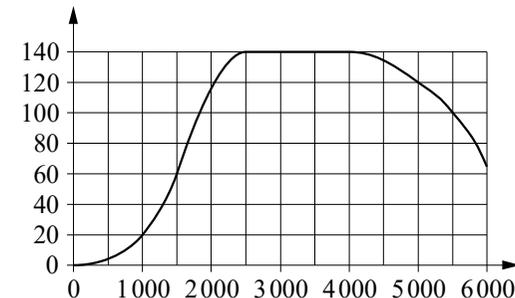
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого лося	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 500 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее 20 Н·м.



Определите по графику, какого наименьшего числа оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Ускорение тела (в  $\text{м/с}^2$ ) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле  $a = \omega^2 R$ , где  $\omega$  — угловая скорость вращения (в  $\text{с}^{-1}$ ), а  $R$  — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите  $a$  (в  $\text{м/с}^2$ ), если  $R = 4$  м и  $\omega = 7 \text{ с}^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Фабрика выпускает сумки. В среднем из 150 сумок, поступивших в продажу, 3 сумки имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется без скрытого дефекта.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

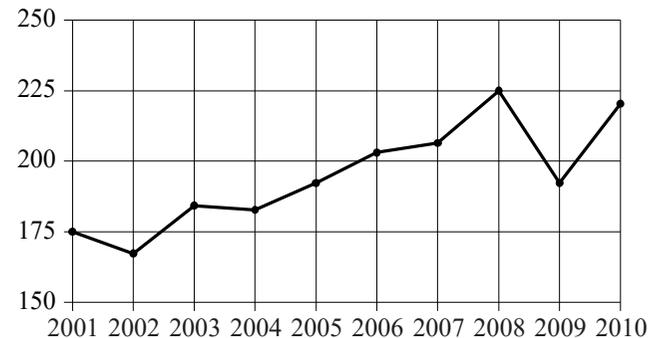
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб. за штуку)
1	грабли, тяпка	440
2	грабли, вилы	360
3	лопата	170
4	вилы	110
5	тяпка	240
6	лопата, тяпка	370

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей.

В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



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

- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ  | ХАРАКТЕРИСТИКИ   |
|------------------|--|
| А) 2002–2004 гг. | 1) Объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т.                           |
| Б) 2004–2006 гг. | 2) В течение периода объём добычи сначала уменьшался, а затем стал расти.      |
| В) 2006–2008 гг. | 3) Объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем значительно вырос. |
| Г) 2008–2010 гг. | 4) Объём добычи медленно рос в течение периода.                                |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

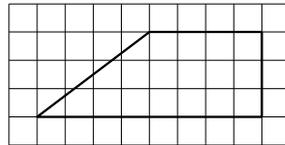
**8** Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Егор одного возраста.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

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

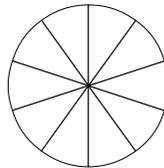
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



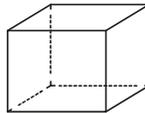
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 10 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



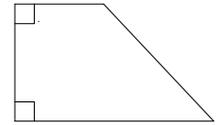
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами  $70\text{ см} \times 20\text{ см} \times 60\text{ см}$ . Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



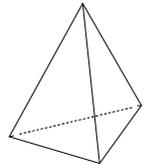
Ответ: \_\_\_\_\_.

**12** В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 10, а боковые рёбра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Найдите значение выражения  $\left(9\frac{3}{4} - 1,5\right) : \frac{3}{16}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15** Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 120 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 25%. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Найдите значение выражения  $\text{tg}9^\circ \cdot \text{ctg}9^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Решите уравнение  $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{7}$ .

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)  $x^2 + 11x - 12 \leq 0$

Б)  $x^2 - 11x - 12 \leq 0$

В)  $x^2 + 7x + 12 \geq 0$

Г)  $x^2 - 7x + 12 \geq 0$

## РЕШЕНИЯ

1)  $[-1; 12]$

2)  $[-12; 1]$

3)  $(-\infty; 3] \cup [4; +\infty)$

4)  $(-\infty; -4] \cup [-3; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите четырёхзначное число, большее 7000, но меньше 9000, которое делится на 50 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** В сосуд, содержащий 6 кг 30-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** Список заданий викторины состоял из 25 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 7 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 60 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2200301-2200308  
От 11.05.2023**

	<b>2200301</b>	<b>2200302</b>	<b>2200303</b>	<b>2200304</b>	<b>2200305</b>	<b>2200306</b>	<b>2200307</b>	<b>2200308</b>
<b>1</b>	40	65	42,5	67,5	6710	12810	6100	9455
<b>2</b>	2143	2143	3241	2431	4312	2143	3412	4321
<b>3</b>	2500	3	1000	8	6	0,7	4,5	4,5
<b>4</b>	180	175	196	128	7200	9000	8000	4500
<b>5</b>	0,96	0,95	0,98	0,94	0,05	0,2	0,1	0,04
<b>6</b>	256	245	134	45	13	238	13	379
<b>7</b>	3421	2314	1432	1423	1423	1432	2314	3421
<b>8</b>	14	13	14	13	24	24	23	24
<b>9</b>	16	30	18	9	26	20	15	25
<b>10</b>	72	8	36	10	180	60	90	150
<b>11</b>	96	80	84	64	60	96	64	72
<b>12</b>	4	5	2	4	19,5	15,5	7	21
<b>13</b>	324	144	180	504	18	12	30	24
<b>14</b>	29	- 4	44	56	2,5	2,75	- 3	9
<b>15</b>	1092	572	450	264	2000	1500	1800	5400
<b>16</b>	1	1	1	1	57	11	9	27
<b>17</b>	64	36	49	25	- 4	- 5	- 2	- 3
<b>18</b>	3124	4123	2143	2341	2134	1324	3124	4123
<b>19</b>	3456 2358	3456	7650 8650 8750	4320 5310 5430	200 380 740	670 850 1030	660 840 1020	200 380 560
<b>20</b>	12	15	18	14	25	15	32	24
<b>21</b>	34	35	19	17	22	21	23	20