

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

11 мая 2023 года

Вариант МА2200301

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 64 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.

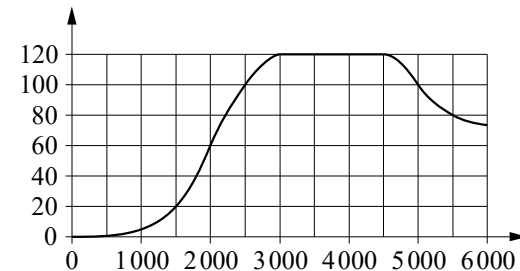
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса двухлитрового пакета сока	1) 130 т
Б) масса взрослого кита	2) 2 кг
В) масса яблока	3) 400 мг
Г) масса активного вещества в таблетке лекарства	4) 120 г

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.



Определите по графику, какое наименьшее число оборотов в минуту должен поддерживать водитель, чтобы крутящий момент был не меньше 100 Н·м.

Ответ: _____.

4 Ускорение тела (в м/с^2) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость вращения (в с^{-1}), а R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с^2), если $R = 5$ м и $\omega = 6 \text{ с}^{-1}$.

Ответ: _____.

5 Фабрика выпускает сумки. В среднем из 125 сумок, поступивших в продажу, 5 сумок 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.

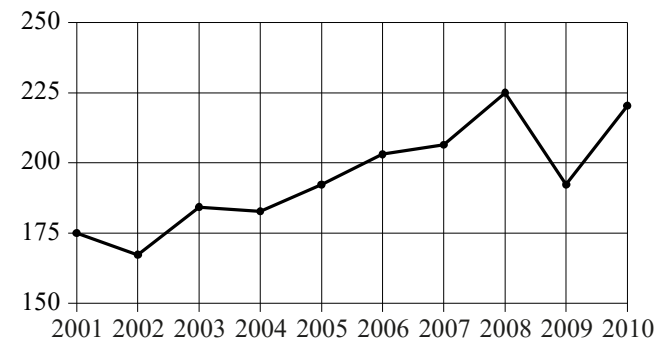
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб. за штуку)
1	лопата, грабли	360
2	лопата	150
3	вилы	180
4	тяпка, грабли	450
5	тяпка, вилы	390
6	грабли	190

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) 2001–2003 гг.
Б) 2003–2005 гг.
В) 2005–2007 гг.
Г) 2007–2009 гг. | 1) В течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать.
2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом.
3) Период с минимальным показателем добычи за 10 лет.
4) Годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т. |
|--|---|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

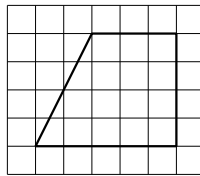
8 На соревнованиях сборная России завоевала медалей больше, чем сборная Канады, сборная Канады — больше, чем сборная Германии, а сборная Норвегии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Из названных сборных команда Канады заняла второе место по числу медалей.
- 2) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 3) Сборная Германии завоевала больше медалей, чем сборная России.
- 4) Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

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

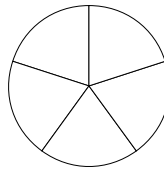
Ответ: _____.

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.



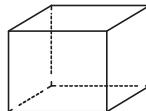
Ответ: _____.

10 Колесо имеет 5 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



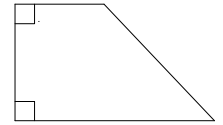
Ответ: _____.

11 Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $80\text{ см} \times 30\text{ см} \times 40\text{ см}$. Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



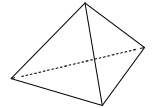
Ответ: _____.

12 В прямоугольной трапеции основания равны 5 и 9, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: _____.

13 Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 18, а боковые рёбра равны 15. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\left(4\frac{3}{8} - 2,2\right) : \frac{3}{40}$.

Ответ: _____.

15 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 260 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 40%. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $\text{tg } 42^\circ \cdot \text{ctg } 42^\circ$.

Ответ: _____.

17 Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{8}$.

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) $x^2 + 8x + 15 \geq 0$

Б) $x^2 - 8x + 15 \geq 0$

В) $x^2 - 14x - 15 \leq 0$

Г) $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$

2) $[-1; 15]$

3) $(-\infty; -5] \cup [-3; +\infty)$

4) $[-15; 1]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньше 4000, которое делится на 18 и каждая следующая цифра которого больше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** В сосуд, содержащий 9 кг 16-процентного водного раствора вещества, добавили 3 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

- 21** Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 17 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 153 очка, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____.

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

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