

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

11 мая 2023 года

Вариант МА2200308

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 Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 31 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

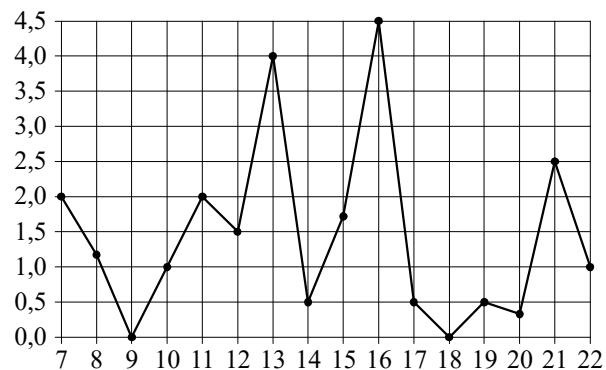
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 8 кг
Б) масса дождевой капли	2) 2,8 т
В) масса взрослого бегемота	3) 20 мг
Г) масса телевизора	4) 450 г

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков в Мурманске за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Количество теплоты (в джоулях), полученное однородным телом при нагревании, вычисляется по формуле  $Q = cm(t_2 - t_1)$ , где  $c$  — удельная теплоёмкость (в  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ),  $m$  — масса тела (в килограммах),  $t_1$  — начальная температура тела (в кельвинах), а  $t_2$  — конечная температура тела (в кельвинах). Пользуясь этой формулой, найдите  $Q$  (в джоулях), если  $t_2 = 412 \text{ К}$ ,  $c = 300 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 3 \text{ кг}$  и  $t_1 = 407 \text{ К}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В среднем из 150 садовых насосов, поступивших в продажу, 6 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по физике и биологии в 10 «А» классе.

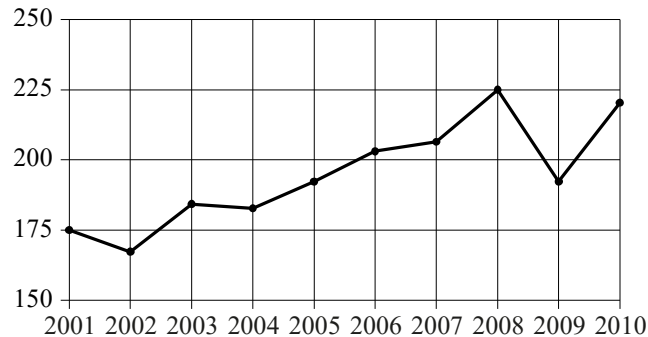
Номер ученика	Балл по физике	Балл по биологии
1	40	63
2	96	61
3	36	70
4	94	46
5	34	50
6	87	70
7	63	75
8	39	45
9	57	79

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов.

Укажите номера учащихся 10 «А» класса, набравших меньше 65 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, 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.	1) В течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать.
Б) 2003–2005 гг.	2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом.
В) 2005–2007 гг.	3) Период с минимальным показателем добычи за 10 лет.
Г) 2007–2009 гг.	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

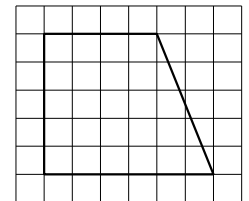
**8** При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Леопард тяжелее верблюда.
- 2) Жираф тяжелее леопарда.
- 3) Жираф легче тигра.
- 4) Жираф самый тяжёлый из всех этих животных.

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

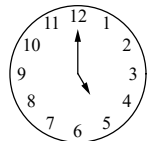
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



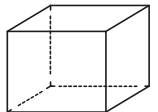
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 17:00?



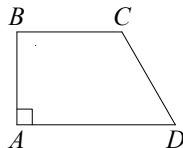
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами  $60\text{ см} \times 30\text{ см} \times 40\text{ см}$ . Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



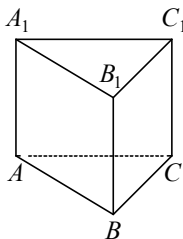
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB=15$ ,  $BC=CD=17$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 4, а высота этой призмы равна 2. Найдите площадь боковой поверхности призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $(2\frac{3}{5}-1,4) \cdot 7\frac{1}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Из 6000 выпускников школ города 90 % правильно решили задачу № 2. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу № 2?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $27\sqrt{2} \sin 765^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Решите уравнение  $\sqrt{19+5x} = 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| А) $x^2+7x-30 \leq 0$  | 1) $x \leq 5$ или $x \geq 6$   |
| Б) $x^2-11x+30 \geq 0$ | 2) $x \leq -6$ или $x \geq -5$ |
| В) $x^2+11x+30 \geq 0$ | 3) $-3 \leq x \leq 10$         |
| Г) $x^2-7x-30 \leq 0$  | 4) $-10 \leq x \leq 3$         |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** На шести карточках написаны цифры 1; 1; 2; 3; 5; 8 (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** Смешали 9 кг 35-процентного раствора вещества с 11 кг 15-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 9 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

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