

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

11 мая 2023 года

Вариант МА2200307

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 20 000 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.

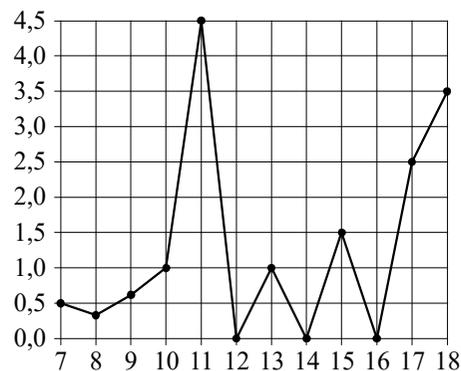
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса активного вещества в таблетке лекарства	1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ кг
Б) масса Земли	2) 100 т
В) масса молекулы водорода	3) 200 мг
Г) масса взрослого кита	4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг

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 Элисте с 7 по 18 декабря 2001 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 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  $t_2 = 657$  К,  $c = 500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$ ,  $m = 4$  кг и  $t_1 = 653$  К.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В среднем из 200 садовых насосов, поступивших в продажу, 20 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 9 «А» классе.

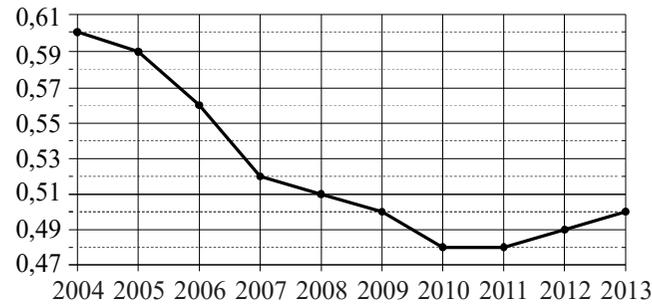
Номер ученика	Балл по русскому языку	Балл по биологии
1	70	92
2	97	36
3	30	92
4	94	70
5	81	65
6	66	32
7	41	47
8	99	79
9	69	36

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 140 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 75 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 75 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 2005–2007 гг.	1) Падение прироста остановилось.
Б) 2007–2009 гг.	2) Наибольшее падение прироста населения.
В) 2009–2011 гг.	3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
Г) 2012–2013 гг.	4) Прирост населения увеличивался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

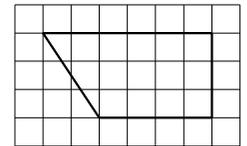
- 8 Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

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.



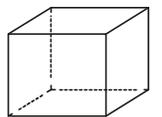
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 9:00?



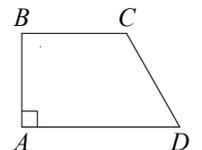
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 Аквариум имеет форму куба со стороной 40 см. Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



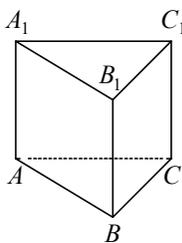
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB = 3$ ,  $BC = CD = 5$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABC A_1 B_1 C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна 5. Найдите площадь боковой поверхности призмы  $ABC A_1 B_1 C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Из 2000 выпускников школ города 90% правильно решили задачу № 1. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу № 1?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $6\sqrt{3} \sin 420^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Решите уравнение  $\sqrt{7-x} = 3$ .

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

1)  $x \leq 3$  или  $x \geq 5$

Б)  $x^2 - 8x + 15 \geq 0$

2)  $-1 \leq x \leq 15$

В)  $x^2 - 14x - 15 \leq 0$

3)  $x \leq -5$  или  $x \geq -3$

Г)  $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

4)  $-15 \leq x \leq 1$

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

	А	Б	В	Г
Ответ:				

- 19** На шести карточках написаны цифры 1; 1; 5; 6; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square\square + \square\square\square$$

вместо каждого квадрата положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Смешали 6 кг 35-процентного раствора вещества с 9 кг 30-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация полученного раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 7 кусков, если по жёлтым — 13 кусков, а если по зелёным — 5 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