

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

11 мая 2023 года

Вариант МА2200305

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 22 000 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**

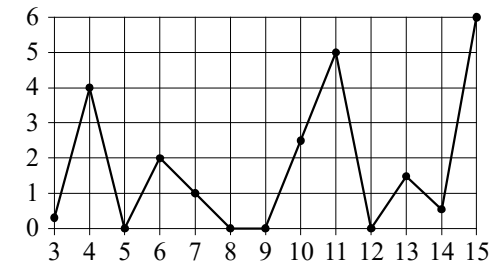
- | | |
|---------------------------------|-----------|
| А) масса кухонного холодильника | 1) 3500 г |
| Б) масса трамвая | 2) 15 г |
| В) масса новорождённого ребёнка | 3) 17 т |
| Г) масса карандаша | 4) 38 кг |

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 Казани с 3 по 15 февраля 1909 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 Казани 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 $t_2 = 409 \text{ К}$, $c = 450 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$, $m = 4 \text{ кг}$ и $t_1 = 405 \text{ К}$.

Ответ: _____.

5 В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 25 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос подтекает.

Ответ: _____.

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

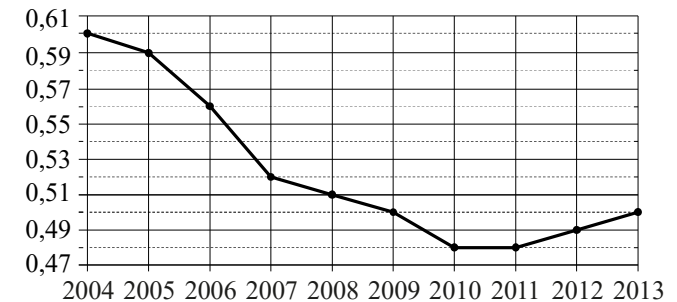
Номер ученика	Балл по математике	Балл по биологии
1	61	84
2	98	90
3	56	65
4	88	72
5	36	64
6	89	91
7	40	51
8	91	55
9	78	54

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 9 «А» класса, набравших меньше 65 баллов по математике 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) 2004–2006 гг. | 1) Прирост населения оставался выше 0,55 %. |
| Б) 2006–2007 гг. | 2) Прирост населения достиг минимума. |
| В) 2008–2011 гг. | 3) Прирост населения увеличился. |
| Г) 2012–2013 гг. | 4) Наибольшее падение прироста населения за один год. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

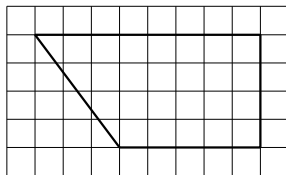
8 При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Рысь тяжелее буйвола.
- 2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.
- 3) Медведь тяжелее буйвола.
- 4) Рысь легче буйвола.

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

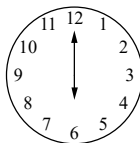
Ответ: _____.

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.



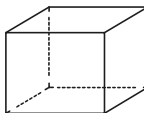
Ответ: _____.

10 Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 18:00?



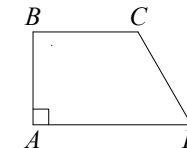
Ответ: _____.

11 Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $60\text{ см} \times 20\text{ см} \times 50\text{ см}$. Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



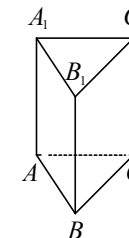
Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

13 Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна 3. Найдите площадь боковой поверхности призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\left(3\frac{1}{5} - 2,8\right) \cdot 6\frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

15 Из 2500 выпускников школ города 80% правильно решили задачу № 1. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу № 1?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $57\sqrt{2} \cos 405^\circ$.

Ответ: _____.

17 Решите уравнение $\sqrt{-16 - 8x} = 4$.

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) $x^2 - 7x + 10 \geq 0$
 Б) $x^2 + 7x + 10 \geq 0$
 В) $x^2 + 9x - 10 \leq 0$
 Г) $x^2 - 9x - 10 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) $x \leq -5$ или $x \geq -2$
 2) $x \leq 2$ или $x \geq 5$
 3) $-10 \leq x \leq 1$
 4) $-1 \leq x \leq 10$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** На шести карточках написаны цифры 1; 2; 3; 3; 4; 7 (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 3 кг 5-процентного раствора вещества с 4 кг 40-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 11 кусков, если по жёлтым — 6 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

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