

Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
18 марта 2025 года
Вариант МА2410408
(базовый уровень)

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.
На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).
Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.
При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не более трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 67 иногородних студентов?

Ответ: _____.

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

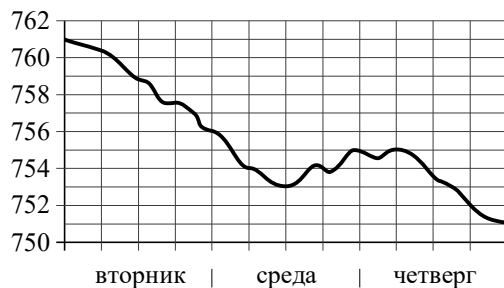
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса активного вещества в таблетке лекарства	1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ кг
Б) масса Земли	2) 5 т
В) масса молекулы водорода	3) 500 мг
Г) масса взрослого слона	4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку наибольшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в четверг.

Ответ: _____.

- 4 Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 356 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____.

- 5 В фирме такси в наличии 28 легковых автомобилей: 21 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов придет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

Ответ: _____.

- 6 В таблице 1 приведены минимальные баллы ЕГЭ по четырём предметам, необходимые для подачи документов на факультеты 1–6.

Таблица 1

Предмет Факультет	математика (проф. ур.)	русский язык	биология	химия
1	60	36	50	36
2	40	40	36	55
3	40	40	50	50
4	27	61	60	40
5	27	51	36	36
6	27	36	65	45

В таблице 2 приведены данные о баллах ЕГЭ по четырём предметам абитуриента В.

Таблица 2

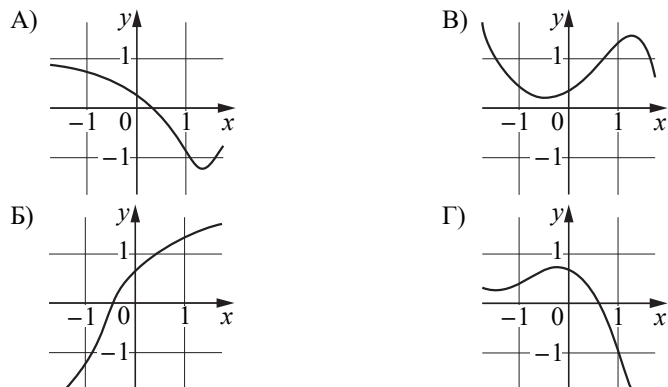
Предмет	математика (проф. ур.)	русский язык	биология	химия
Баллы	42	55	62	52

Выберите факультеты, на которые может подавать документы абитуриент В. В ответе укажите номера всех выбранных факультетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 7 Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Функция убывает на отрезке $[-1; 1]$.
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$.
- 3) Функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$.
- 4) Функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

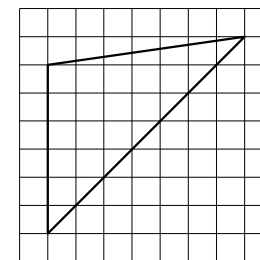
- 8 В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

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

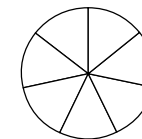
Ответ: _____.

- 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.



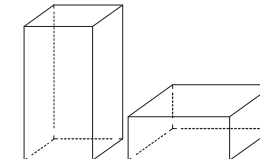
Ответ: _____.

- 10 На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 18° ?



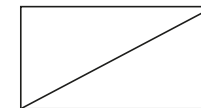
Ответ: _____.

- 11 Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



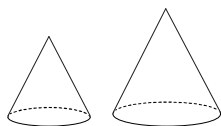
Ответ: _____.

- 12 В прямоугольнике одна из сторон равна 99, а диагональ равна 101. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

- 13 Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 3 и 6, а второго — 4 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $2,38:1,7 - 0,4$.

Ответ: _____.

- 15 Число посетителей сайта увеличилось за месяц вдвое. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $\frac{\log_7(6^{16})}{2\log_7 6}$.

Ответ: _____.

- 17 Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{5-x} = 25$.

Ответ: _____.

- 18 Число m равно $\sqrt{6}$.

Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $-\sqrt{m}$	1) $[-2; -1]$
Б) $m^2 - 3,5$	2) $[-1; 0]$
В) $-\frac{m}{10}$	3) $[0; 1]$
Г) $\frac{1}{m}$	4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 15 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра справа в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20 Смешали некоторое количество 14-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 18-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

- 21 В таблице три столбца и несколько строк. В каждую клетку таблицы вписали по натуральному числу так, что сумма всех чисел в первом столбце равна 150, во втором — 131, в третьем — 113, а сумма чисел в каждой строке больше 25, но меньше 28. Сколько всего строк в таблице?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2410401-2410408 **От 18.03.2025**

	2410401	2410402	2410403	2410404	2410405	2410406	2410407	2410408
1	5	15	4	4	21	18	27	23
2	3412	4321	4312	2431	2143	2143	3241	3412
3	755	756	756	755	752	755	751	755
4	41	3,2	14	213,8	250	125	15	180
5	0,25	0,25	0,4	0,35	0,65	0,4	0,8	0,25
6	38	278	25	13	24	245	16	35
7	3412	1432	3124	1342	1342	4231	3241	1423
8	23	14	34	24	13	24	24	24
9	5	8	2	4	3	7	6	21
10	30	5	60	24	18	10	24	20
11	688	24	375	24	9	4	8	2
12	61	25	5	13	672	360	480	1980
13	10	9	2	4	6	1,5	4,5	2
14	3,8	3,6	3	4,8	0,4	1,4	0,3	1
15	12,5	50	20	10	400	50	200	100
16	4	7	6	5	3	2	6	8
17	11	3	1	11	3	7	5	7
18	3142	1432	1342	1423	4213	1432	1342	1423
19	662 722	541 631 721	242 422 482 602 662 842	421 541 721 841	564 684	543 753 963	123 543 963	243 423 603
20	6	18	10	15	17	16	18	16
21	4	17	10	11	12	15	17	15