

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410401

(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 школе есть четырёхместные туристические палатки. Какое наименьшее количество палаток нужно взять в поход, в котором участвует 19 человек?

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 таблетки 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 показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 5 градусов по шкале Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в данный момент свободно 16 машин: 3 чёрные, 4 жёлтые и 9 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по физике и химии в 9 «А» классе.

Номер ученика	Балл по физике	Балл по химии
1	92	80
2	70	42
3	35	100
4	65	44
5	74	40
6	85	90
7	54	41
8	55	56
9	100	73

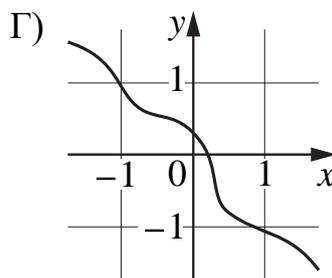
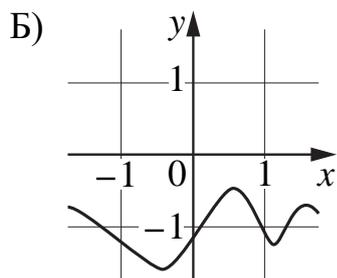
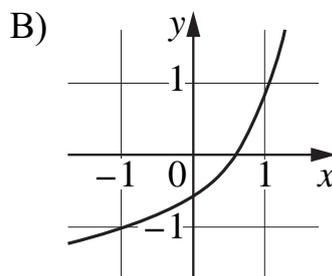
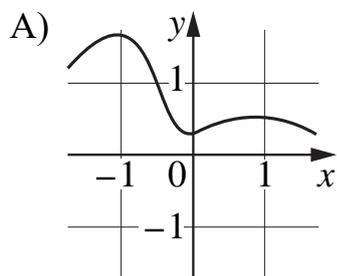
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, 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 возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 2) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 4) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

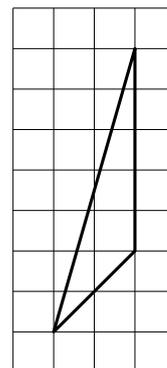
**8** В 9 «Б» классе география по расписанию по средам и пятницам. Каждый ученик должен приносить атлас на каждый урок географии. На других уроках атлас не нужен. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Всякий день, когда ученик 9 «Б» класса берёт с собой в школу атлас, является пятницей.
- 2) В среду Маше из 9 «Б» класса надо принести в школу атлас.
- 3) По четвергам ученикам 9 «Б» класса не надо брать в школу географический атлас.
- 4) В каждый день, отличный от среды, ученикам 9 «Б» класса атлас можно в школу не брать.

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

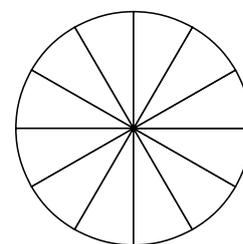
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



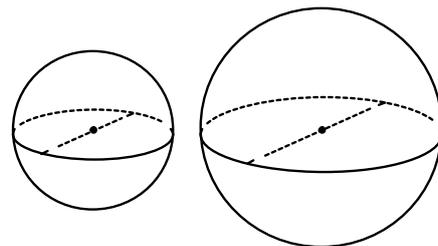
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 12 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



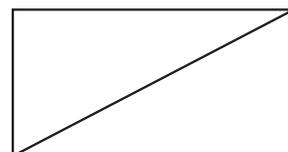
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Однородный шар диаметром 6 см весит 432 грамма. Сколько граммов весит шар диаметром 7 см, изготовленный из того же материала?



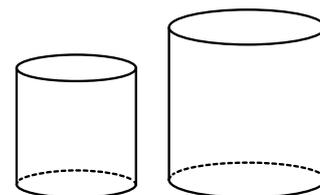
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника равна 660, а одна из сторон равна 11. Найдите длину диагонали этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 3, а второго — 12 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго цилиндра больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $2,7 + 1,32 : 1,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Одна восьмая всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: \_\_\_\_\_.

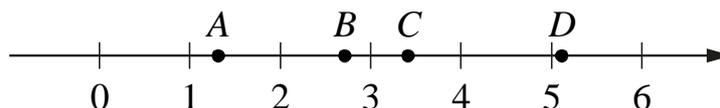
- 16** Найдите значение выражения  $\log_2(\log_3 9 + 14)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-9} = \frac{1}{16}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** На числовой прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Число  $m$  равно  $\sqrt{3}$ .

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $m+1$

2)  $m^3$

3)  $\sqrt{m}$

4)  $\frac{6}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**19** Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении и на 3, и на 4, и на 5 даёт в остатке 2 и в записи которого использованы только две различные цифры. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В сосуд, содержащий 9 кг 10-процентного водного раствора вещества, добавили 6 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Клетки таблицы  $3 \times 7$  раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 17 пар соседних клеток разного цвета и 11 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410402

(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 школе есть двухместные туристические палатки. Какое наименьшее количество палаток нужно взять в поход, в котором участвует 29 человек?

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 показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку значение атмосферного давления в среду в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-16$  градусов по шкале Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 8 чёрных, 7 жёлтых и 5 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет зелёное такси.

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	35	37
2	31	85
3	48	59
4	87	82
5	92	41
6	62	34
7	48	64
8	56	65
9	35	31

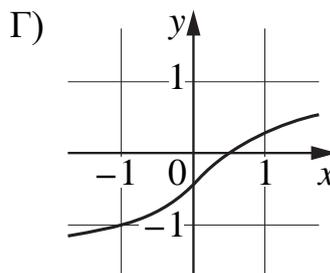
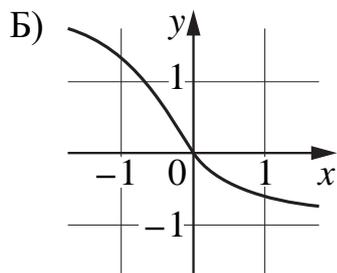
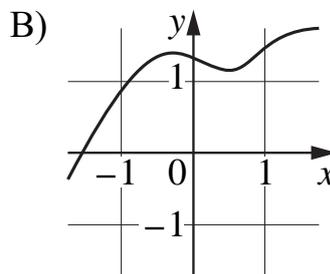
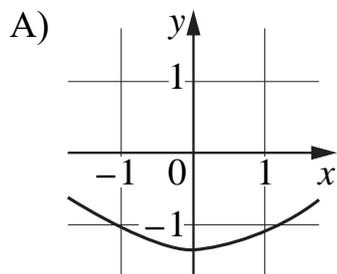
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, 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 принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 2) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 4) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

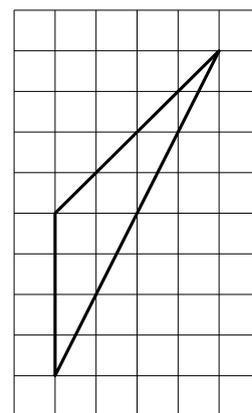
**8** Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда в течение дня ясно, Игорь Витальевич ездит на работу на велосипеде.
- 3) Каждый раз, когда Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда, он одет в парадный костюм.
- 4) Каждый раз, когда на улице идёт снег, Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда.

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

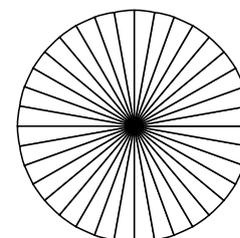
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



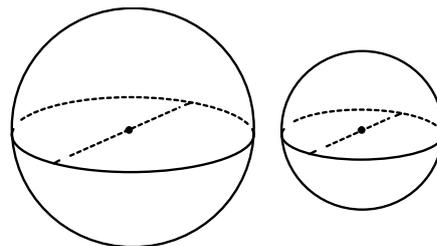
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 36 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



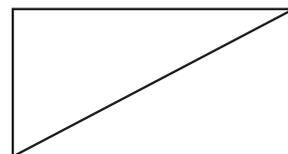
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Однородный шар диаметром 5 см весит 375 граммов. Сколько граммов весит шар диаметром 2 см, изготовленный из того же материала?



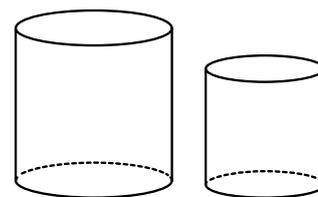
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника равна 300, а одна из сторон равна 20. Найдите длину диагонали этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 15 и 6, а второго — 2 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $2,4 + 1,56 : 1,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Половина всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: \_\_\_\_\_.

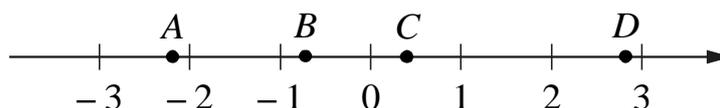
- 16** Найдите значение выражения  $\log_2(\log_3 81 + 124)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{5x-9} = \frac{1}{64}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 На числовой прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Число  $m$  равно  $\sqrt{2}$ .

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $2m - 5$

2)  $m^3$

3)  $m - 1$

4)  $-\frac{1}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 5, и на 9 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 В сосуд, содержащий 6 кг 30-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Клетки таблицы  $6 \times 5$  раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 26 пар соседних клеток разного цвета и 6 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410403

(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 школе есть шестиместные туристические палатки. Какое наименьшее количество палаток нужно взять в поход, в котором участвует 21 человек?

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 автобуса               | 2) 15 г   |
| В) масса новорождённого ребёнка | 3) 18 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 показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 18:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-10$  градусов по шкале Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрные, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Номер ученика	Балл по физике	Балл по химии
1	84	91
2	67	64
3	56	36
4	73	58
5	43	79
6	76	75
7	53	41
8	75	54
9	76	99

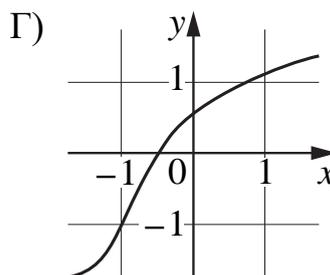
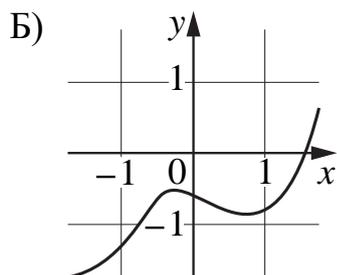
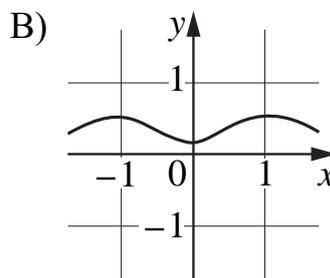
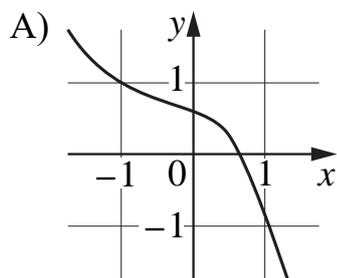
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 130 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 70 баллов.

Укажите номера учащихся 10 «А» класса, набравших меньше 70 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, 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 принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 2) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 3) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

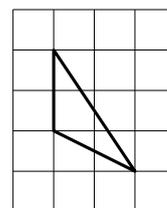
**8** Гитарист Андрей выступает на концертах только со своей гитарой. Также Андрей обязательно берёт с собой гитару в поход. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда Андрей берёт с собой гитару, он будет выступать на концерте.
- 2) В любое время, когда Андрей не в походе, у него нет с собой гитары.
- 3) Если Андрей без гитары, значит, он не в походе.
- 4) Если в субботу Андрей будет выступать на концерте, посвящённом Дню Победы, то он в субботу будет со своей гитарой.

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

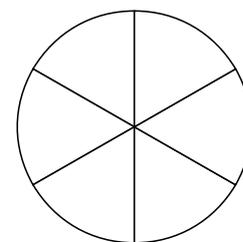
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



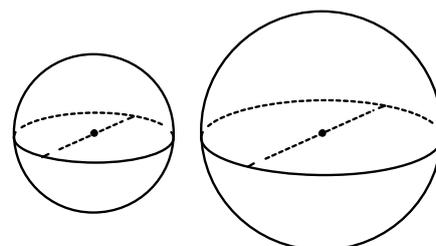
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 6 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



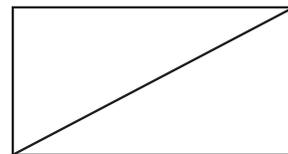
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Однородный шар диаметром 3 см весит 81 грамм. Сколько граммов весит шар диаметром 5 см, изготовленный из того же материала?



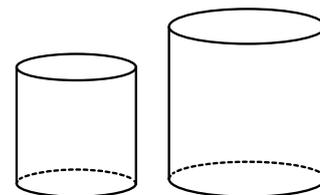
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника равна 12, а одна из сторон равна 4. Найдите длину диагонали этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 8, а второго — 12 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $2,2 + 1,04 : 1,3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Одна пятая всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: \_\_\_\_\_.

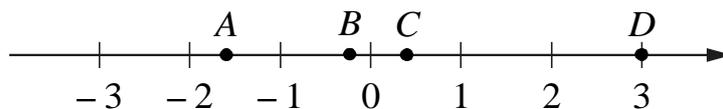
- 16** Найдите значение выражения  $\log_2(\log_7 49 + 62)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{7}\right)^{5x-3} = \frac{1}{49}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** На числовой прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Число  $m$  равно  $-\sqrt{6}$ .

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $-\sqrt{-m}$

2)  $m^2 - 3$

3)  $\frac{m}{10}$

4)  $-\frac{1}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**19** Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5 даёт в остатке 2 и цифры в записи которого чётные. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В сосуд, содержащий 5 кг 16-процентного водного раствора вещества, добавили 3 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Клетки таблицы  $4 \times 7$  раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 26 пар соседних клеток разного цвета и 9 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410404

(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 школе есть четырёхместные туристические палатки. Какое наименьшее количество палаток нужно взять в поход, в котором участвует 13 человек?

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 человека                 | 1) 460 т |
| Б) масса шариковой ручки          | 2) 80 кг |
| В) масса автомобиля               | 3) 1,3 т |
| Г) масса железнодорожного состава | 4) 10 г  |

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 и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку значение атмосферного давления в среду в 18:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 101 градус по шкале Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 8 чёрных, 7 жёлтых и 5 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

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

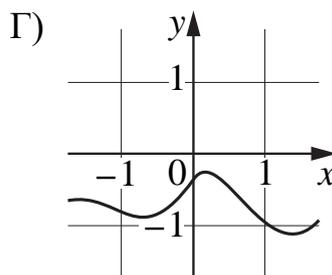
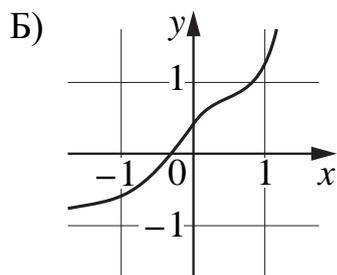
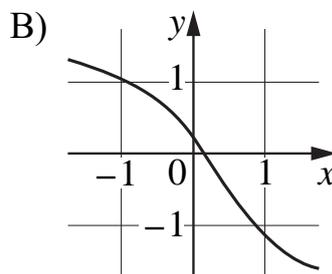
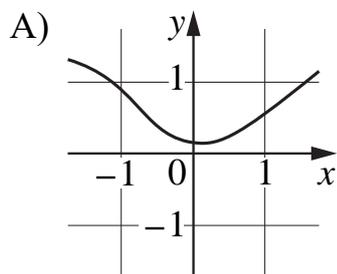
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов.

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

**ГРАФИКИ**



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- 1) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 2) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[-1;1]$ .
- 3) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

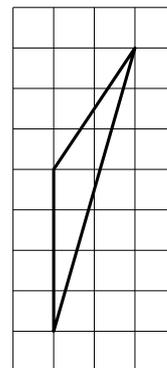
**8** Каждый раз, когда Надя приезжает в деревню к бабушке в гости, бабушка заплетает ей косички. Также Надя заплетает себе косички всегда, когда идёт на физкультуру. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда у Нади заплетены косички, она находится в деревне.
- 2) Если Надя без косичек, значит, она не у бабушки в гостях.
- 3) Если Надя без косичек, значит, сегодня физкультура.
- 4) Когда Надя сдаёт норматив по бегу на физкультуре, она с косичками.

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

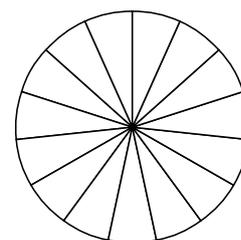
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



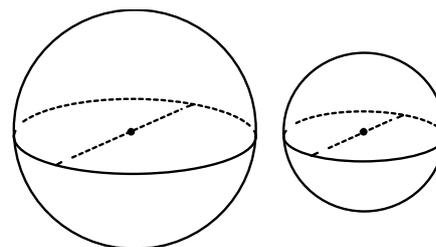
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Колесо имеет 15 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



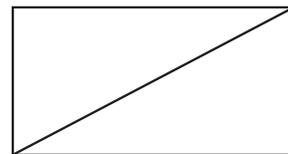
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Однородный шар диаметром 3 см весит 81 грамм. Сколько граммов весит шар диаметром 2 см, изготовленный из того же материала?



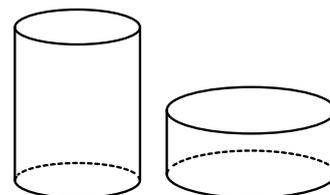
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника равна 60, а одна из сторон равна 5. Найдите длину диагонали этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $3,4 + 2,24 : 1,6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Одна десятая всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ: \_\_\_\_\_.

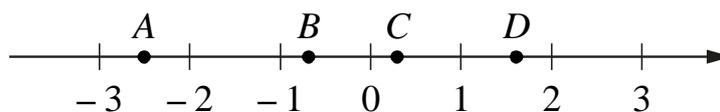
- 16** Найдите значение выражения  $\log_2(\log_5 125 + 29)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = \frac{1}{81}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** На числовой прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Число  $m$  равно  $\sqrt{0,15}$ .

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
$A$	1) $-\frac{1}{m}$
$B$	2) $m^2$
$C$	3) $4m$
$D$	4) $m-1$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**19** Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В сосуд, содержащий 5 кг 27-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Клетки таблицы  $4 \times 8$  раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 22 пары соседних клеток разного цвета и 19 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410405

(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 четырёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 81 иногороднего студента?

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 спелого грецкого ореха	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 10 г
В) масса собаки	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 12 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 наименьшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в среду.

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 482 градуса по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в наличии 20 легковых автомобилей: 7 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет 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	обществознание	иностраный язык (английский)
1	50	50	50	50
2	27	36	45	60
3	60	50	50	60
4	40	61	42	22
5	42	36	42	22
6	36	50	60	40

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

Таблица 2

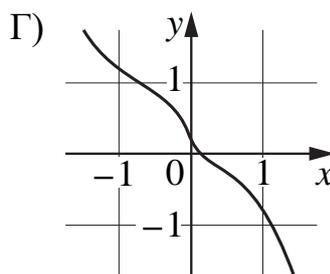
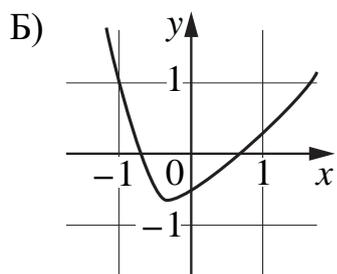
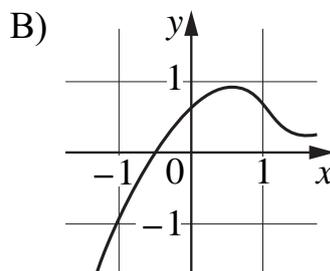
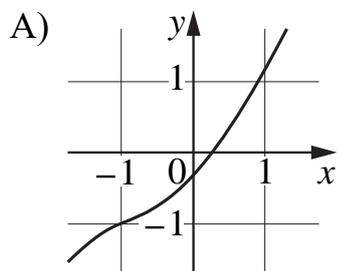
Предмет	математика (проф. ур.)	русский язык	обществознание	английский язык
Баллы	40	76	48	82

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

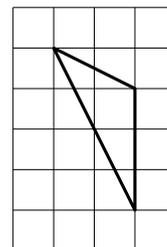
**8** Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит на уроке контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён.

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

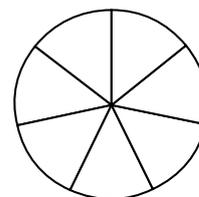
Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.



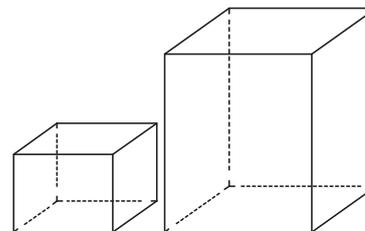
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $20^\circ$ ?



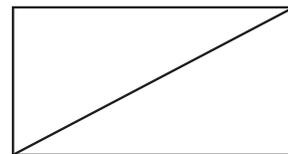
Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре раза ниже второй, а вторая в полтора раза шире первой. Во сколько раз объём второй коробки больше объёма первой?



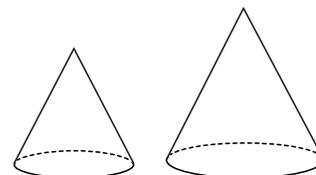
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 В прямоугольнике одна из сторон равна 48, а диагональ равна 50. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14 Найдите значение выражения  $1,26 : 1,4 - 0,5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15 Число посетителей сайта увеличилось за месяц в пять раз. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Найдите значение выражения  $\frac{\log_5(2^{15})}{5\log_5 2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{8}\right)^{1-x} = 64$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18

Число  $m$  равно  $\sqrt{2,2}$ .

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

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

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19

Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении и на 8, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

Смешали некоторое количество 20-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 14-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 125, во втором — 97, в третьем — 71, а сумма чисел в каждой строке больше 23, но меньше 26. Сколько всего строк в таблице?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410406

(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 четырёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 71 иногороднего студента?

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 алюминиевой столовой ложки	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 32 г
В) масса кота	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 8 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) во вторник.

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 257 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в наличии 15 легковых автомобилей: 9 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет 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	русский язык	обществознание	история	иностраный язык (английский)
1	50	60	60	50
2	27	42	32	40
3	40	70	32	60
4	36	42	50	22
5	27	65	32	55
6	27	42	60	22

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

Таблица 2

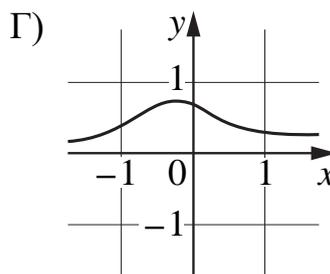
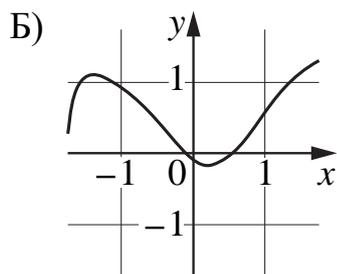
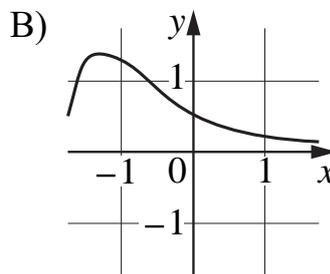
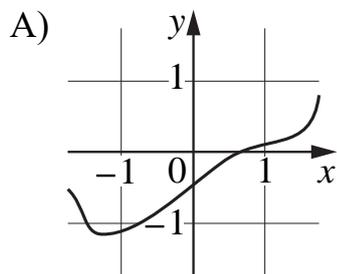
Предмет	русский язык	обществознание	история	английский язык
Баллы	68	65	58	64

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

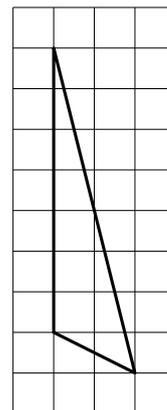
**8** Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, собака Жучка, живущая в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Жучка не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Жучка молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт сиамская кошка, Жучка не лает.
- 4) Если по забору пойдёт кошка Муся, Жучка будет лаять.

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

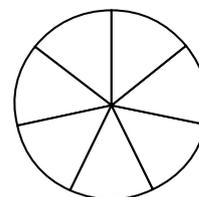
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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.



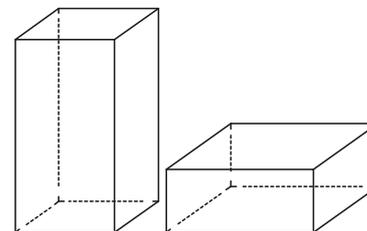
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10** На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $36^\circ$ ?



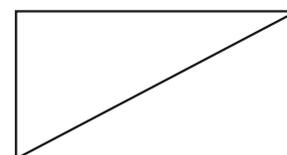
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



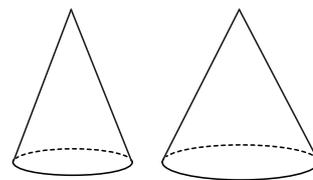
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольнике одна из сторон равна 40, а диагональ равна 41. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 4 и 7, а второго — 6 и 7. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $2,08 : 1,3 - 0,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число посетителей сайта увеличилось за месяц в полтора раза. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $\frac{\log_4(9^8)}{4\log_4 9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{4}\right)^{4-x} = 64$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** Число  $m$  равно  $\sqrt{2}$ .

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $2m - 5$	1) $[-3; -2]$
Б) $m^3$	2) $[-1; 0]$
В) $m - 1$	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, большее 500, которое при делении и на 6, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра в записи которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Смешали некоторое количество 13-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-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 49, во втором — 97, в третьем — 146, а сумма чисел в каждой строке больше 18, но меньше 21. Сколько всего строк в таблице?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 марта 2025 года

Вариант МА2410407

(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 79 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 куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

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 наименьшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) во вторник.

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 59 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 В фирме такси в наличии 15 легковых автомобилей: 3 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет 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	физика	химия
1	27	40	36	45
2	40	36	36	50
3	27	36	51	51
4	60	36	60	36
5	55	55	55	55
6	45	36	45	45

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

Таблица 2

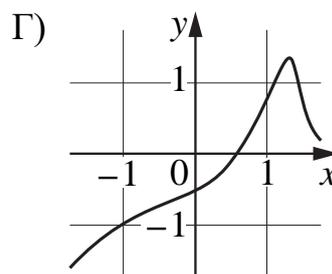
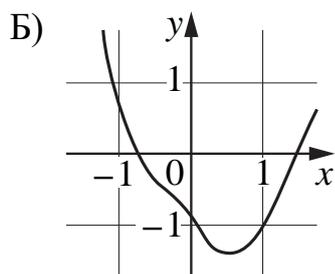
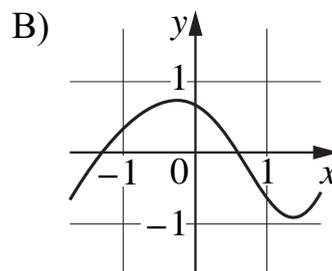
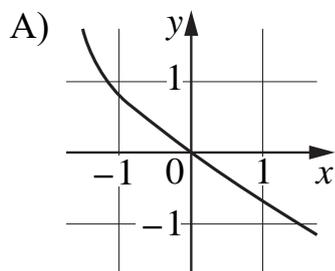
Предмет	математика (проф. ур.)	русский язык	физика	химия
Баллы	75	88	48	45

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

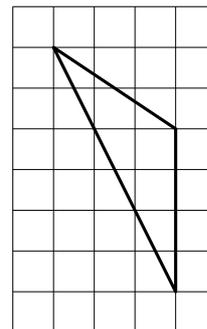
- 8** Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

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

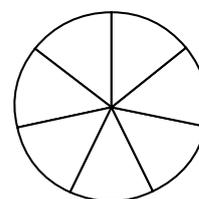
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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.



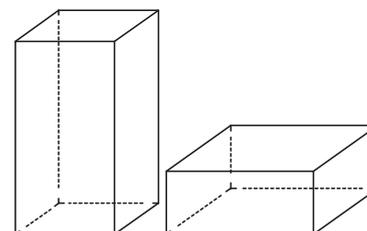
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10** На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен  $15^\circ$ ?



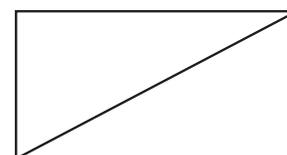
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



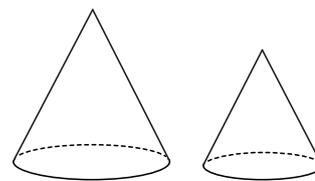
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольнике одна из сторон равна 16, а диагональ равна 34. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 8 и 9, а второго — 2 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $1,32 : 1,2 - 0,8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $\frac{\log_3(5^{18})}{3\log_3 5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-8} = 8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** Число  $m$  равно  $\sqrt{0,15}$ .

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

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

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 средняя цифра в записи которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Смешали некоторое количество 19-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-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 72, во втором — 81, в третьем — 91, а сумма чисел в каждой строке больше 13, но меньше 16. Сколько всего строк в таблице?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## 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 приедет 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

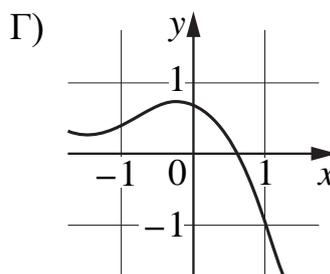
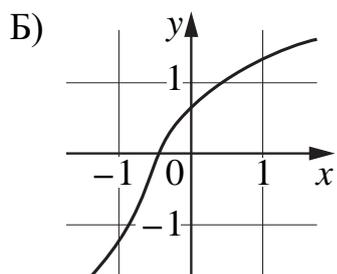
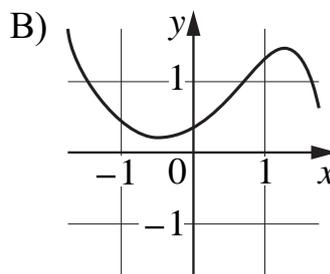
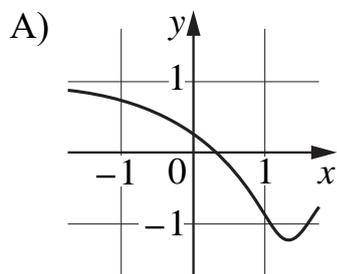
Предмет	математика (проф. ур.)	русский язык	биология	химия
Баллы	42	55	62	52

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

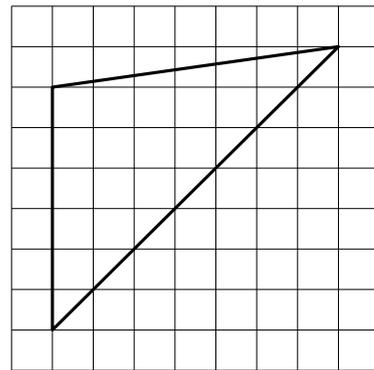
- 8** В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 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.

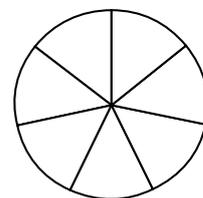
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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.



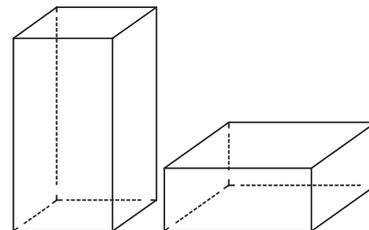
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



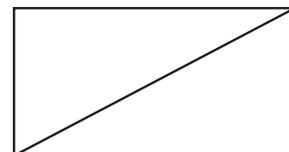
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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?



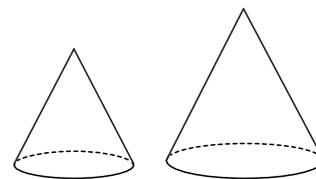
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 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: \_\_\_\_\_.