

**Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ**

**Базовый уровень**

**11 класс**

2019 год

Вариант МА11004

Район \_\_\_\_\_  
Город \_\_\_\_\_  
Школа \_\_\_\_\_  
Класс \_\_\_\_\_  
Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Отчество \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

КИМ

Ответ: -0,6.

5	-	0	,	6															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9	4	3	1	2															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланке ответов № 1 был записан под правильным номером.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число, или последовательность цифр. Ответ сначала запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.**

1

Найдите значение выражения  $2\frac{1}{9} + 1 + 3\frac{7}{18}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Найдите значение выражения  $(0,01)^2 \cdot 10^4 : 3^{-2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Количество теплоты (в джоулях), полученное однородным телом при нагревании, вычисляется по формуле  $Q = cm(t_2 - t_1)$ , где  $c$  – удельная

теплоемкость  $\left( \text{в } \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}} \right)$ ,  $m$  – масса тела (в кг),  $t_1$  – 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

Найдите значение выражения  $4^{5 \log_4 2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

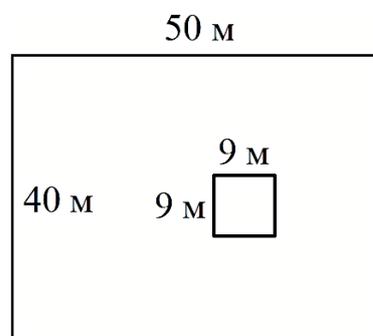
6 Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 = 2x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 50 м и 40 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму квадрата со стороной 9 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) масса куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого лося	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 500 кг

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

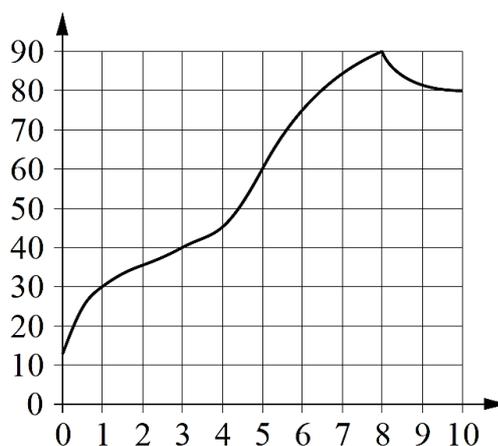
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,89. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона не разобьётся.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, какое наименьшее количество минут потребуется выждать, прежде чем двигатель разогреется до  $60^{\circ}\text{C}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6 %	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	3 %	Изделия ценой свыше 20 000 руб.
«Бета»	3,5 %	Все изделия
«Омикрон»	4,5 %	Все изделия

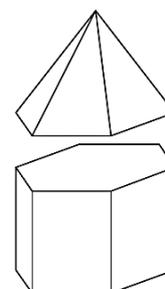
В преysкуранте приведены цены на четыре буфета. Определите, продажа какого буфета наиболее выгодна для салона. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого буфета.

Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Буфет «Анисим»	13 000 руб.
«Альфа»	Буфет «Валерьян»	22 200 руб.
«Бета»	Буфет «Гордей»	17 000 руб.
«Омикрон»	Буфет «Мстислав»	14 500 руб.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

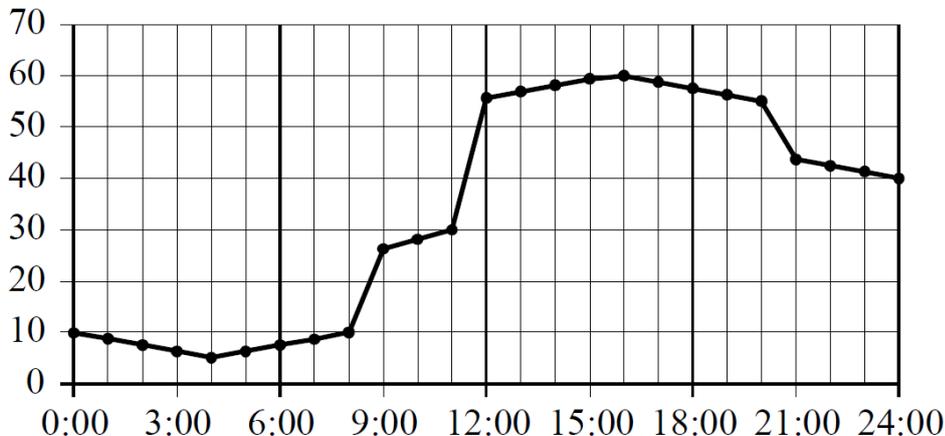
К правильной шестиугольной призме с ребром основания 1 приклеили правильную шестиугольную пирамиду с ребром основания 1 так, что основания совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: \_\_\_\_\_.

14

На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указывается время, по вертикали — объём воды в кубометрах в час. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

**ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ**

А) ночь (с 0 до 6 часов)

Б) утро (с 6 до 12 часов)

В) день (с 12 до 18 часов)

Г) вечер (с 18 до 24 часов)

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1) Потребление воды достигло максимума за сутки.

2) Потребление воды падало в течение всего периода.

3) Потребление воды сначала падало, а потом росло.

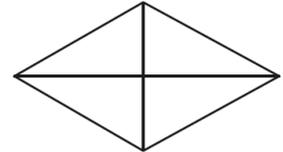
4) Наибольший рост потребления воды за сутки.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

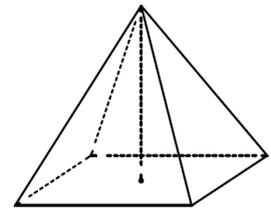
А	Б	В	Г

15 Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 27. Найдите периметр ромба.



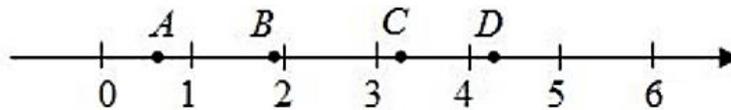
Ответ: \_\_\_\_\_.

16 Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 6, а боковое ребро равно  $\sqrt{82}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

17 На координатной прямой отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$ .



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

ТОЧКИ	ЧИСЛА
$A$	1) $\log_3 2$
$B$	2) $\frac{30}{7}$
$C$	3) $\left(\frac{3}{10}\right)^{-1}$
$D$	4) $\sqrt{3,5}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

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

18 В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19 Найдите пятизначное число, кратное 25, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотые монеты получить 4 серебряные и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 42 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: \_\_\_\_\_.

***Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.***

***Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.***