

Математика (базовый уровень)**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: $-0,6$.

5 - 0,6

Ответ:

А)	Б)	В)	Г)
4	3	1	2

9 4 3 1 2

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими черными чернилами.

Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

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

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию 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 приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1 Найдите значение выражения $(1,7 + 2,8) \cdot 24$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{4^3}{4^2 \cdot 4^{-1}}$.

Ответ: _____.

3 В магазине вся мебель продается в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3000 рублей. Во сколько рублей обойдется покупка этого шкафа вместе со сборкой?

Ответ: _____.

4 Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b – основания трапеции, h – ее высота. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 5$, $b = 3$ и $h = 6$.

Ответ: _____.

5 Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{19}}{10}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ответ: _____.

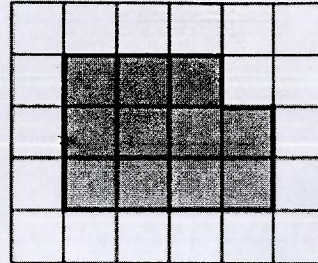
6 В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 800 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 7 недель?

Ответ: _____.

- 7 Найдите корень уравнения $x^2 - 7x - 18 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

Ответ: _____.

- 8 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: _____.

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

Величины

А) площадь одной страницы учебника

Б) площадь территории Республики Карелия

В) площадь одной стороны монеты

Г) площадь бадминтонной площадки

Значения

1) $81,7$ кв. м

2) 330 кв. см

3) $180,5$ тыс. кв. м

4) 300 кв. мм

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

Ответ:

А)	Б)	В)	Г)

- 10 В ящике находятся черные и белые шары, причем черных в 9 раз больше, чем белых. Из ящика случайным образом достали один шар. Найдите вероятность того, что он будет белым.

Ответ: _____.

- 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с февраля по июнь 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

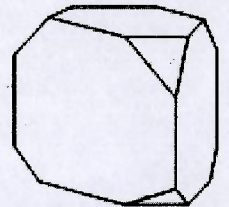
- 12 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский	3050
2	Французский, английский	6050
3	Английский, испанский	6800
4	Французский, немецкий	5850
5	Немецкий	1900
6	Испанский	3900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

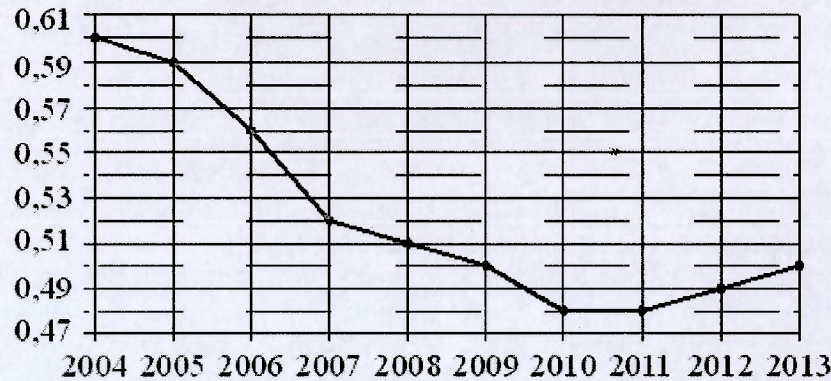
Ответ: _____.

- 13 От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все ее вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

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



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

Периоды времени

- А) 2005-2007 гг.
Б) 2007-2009 гг.
В) 2009-2011 гг.

Г) 2011-2013 гг.

Характеристики

- 1) падение прироста остановилось
2) наибольшее падение прироста населения
3) прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %
4) Прирост населения увеличивался

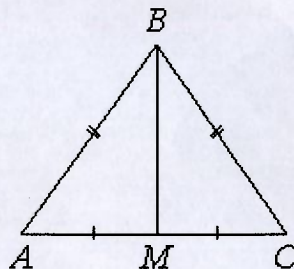
Ответ:

А)	Б)	В)	Г)

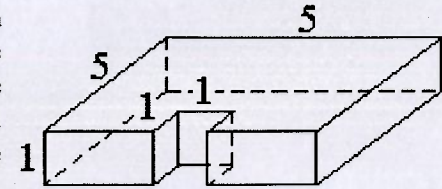
- 15 В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 65$, $AC = 50$.

Найдите длину медианы BM .

Ответ: _____.

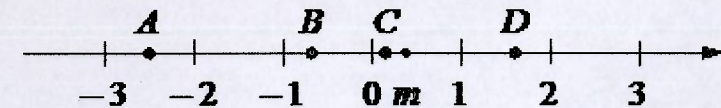


- 16 Деталь имеет форму изображенного на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины ребер в сантиметрах. Найдите объем этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 17 На координатной прямой отмечено число m и точки A , B , C и D .



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

Точки

- А
В
С
D

Числа

- 1) $m - 1$
2) m^2
3) $4m$
4) $-\frac{1}{m}$

Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

Ответ:

А	В	С	Д

18 В фирме N работают 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 – немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
- 2) В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
- 3) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.
- 4) Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трехзначное натуральное число, большее 400, которое при делении и на 6, и на 5 дает равные ненулевые остатки и первая цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 24, 28 и 16. Найдите периметр четвертого прямоугольника.

24	28
?	16

Ответ: _____.

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