

Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 21 задание.

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: -0,8

-	0	,	8																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 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

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!

Ответом к заданиям 1-11 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения писать не нужно.

1. Таксист за месяц проехал 6000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

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

ВЕЛИЧИНЫ

А) объём ящика комода

Б) объём воды в Каспийском море

В) объём пакета ряженки

Г) объём железнодорожной цистерны

ЗНАЧЕНИЯ

1) 0,75 л

2) 78 200 км³

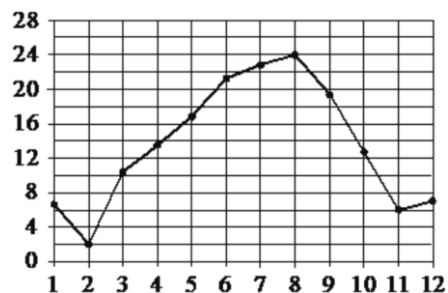
3) 96 л

4) 90 м³

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

А	Б	В	Г

3. На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, в каком месяце среднемесячная температура в Сочи была наименьшей за данный период. В ответе укажите номер этого месяца.



4. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100n$, где n – число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 5 колец. Ответ укажите в рублях.

5. Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

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

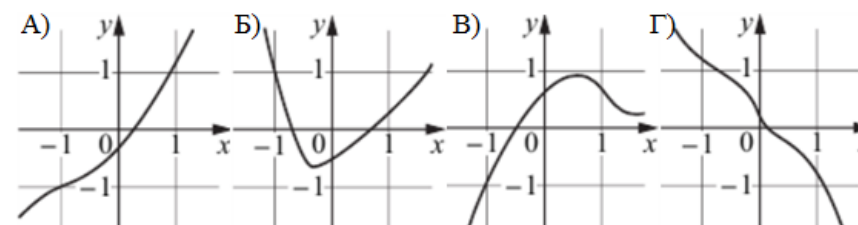
Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечание
«Альфа»	6,5 %	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия ценой свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	4,5%	Все изделия

В прейскуранте приведены цены на четыре софы. Определите, продажа какой софы наиболее выгодна для салона. В ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Софа «Победа»	16000 руб.
«Альфа»	Софа «Храбрость»	23000 руб.
«Бета»	Софа «Нега»	20000 руб.
«Омикрон»	Софа «Удача»	17500 руб.

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.

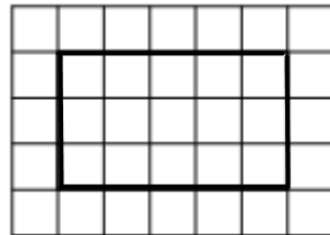
А	Б	В	Г

8. В фирме работает 60 сотрудников, из них 50 человек знают английский язык, а – 15 французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

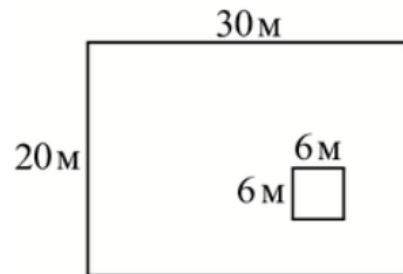
- 1) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и французский.
- 2) Хотя бы три сотрудника этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 3) Не более 15 сотрудников этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 4) В этой фирме нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки.

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

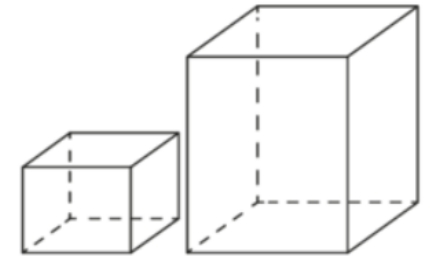
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка является квадратом размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



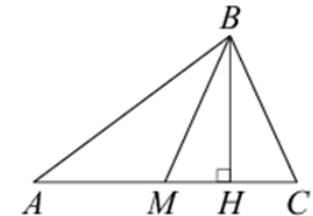
10. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 30 м и 20 м. Дом, расположенный на участке, имеет форму квадрата, со стороной 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



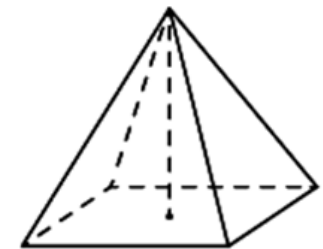
11. Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре раза ниже второй, а вторая в полтора раза шире первой. Во сколько раз объём второй коробки больше объёма первой?



12. В треугольнике ABC сторона $AC = 13$, BM – медиана, BH – высота, $BC = BM$. Найдите длину отрезка AH .



13. Основанием четырёхугольной пирамиды является прямоугольник со сторонами 9 и 4. Найдите высоту этой пирамиды, если её объём равен 48.



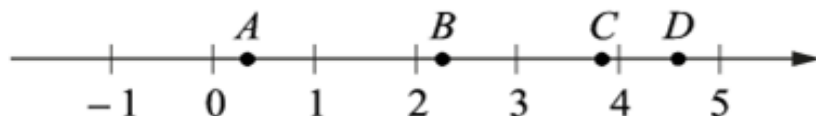
14. Найдите значение выражения $\frac{5}{2} : \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$

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

16. Найдите значение выражения $\frac{4\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$

17. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x+1} : \left(\frac{1}{5}\right)^{-5x-2} = \frac{1}{125}$

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



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

A

1) $\sqrt{10} + \sqrt{2}$

B

2) $\sqrt{10} : \sqrt{2}$

C

3) $\sqrt{10} - 2\sqrt{2}$

D

4) $(\sqrt{2})^3 + 1$

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

A	B	C	D

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Расстояние между городами A и B равно 310 км. Из города A в город B со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

21. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 12 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ

1	16200
2	3214
3	2
4	26500
5	0,09
6	1040
7	1342
8	23
9	15
10	564
11	9
12	9,75
13	4
14	3
15	100
16	16
17	0
18	3241
19	63036 63636 69636 63696 69696
20	180
21	13