



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	4
<b>Инструкция по выполнению экзаменационной работы</b> .....	5
<b>ВАРИАНТЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ РАБОТ</b> .....	6
Вариант 1 .....	6
Вариант 2 .....	13
Вариант 3 .....	20
Вариант 4 .....	27
Вариант 5 .....	33
Вариант 6 .....	40
Вариант 7 .....	47
Вариант 8 .....	54
Вариант 9 .....	61
Вариант 10 .....	68
<b>ОТВЕТЫ</b> .....	75
<b>СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	76

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый старшеклассник! Этот сборник предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня в 2022 году.

Сборник содержит 10 типовых вариантов экзаменационных работ, составленных в соответствии с демонстрационным вариантом и спецификацией 2022 года.

Для того, чтобы эффективно пользоваться сборником, необходимо сначала определить собственную цель на ЕГЭ по математике.

1. Если Вам нужно сдать экзамен по математике для поступления в вуз, то Вам необходимо сдавать экзамен профильного уровня, сборник вариантов по которому представлен нашим издательством.

2. Если Вы не собираетесь получать высшее образование или собираетесь обучаться по специальностям, не требующим результатов ЕГЭ по математике, то для получения аттестата достаточно сдать экзамен базового уровня (по математике). Экзамен состоит из 21 задания с кратким ответом. Большинство заданий нацелено на проверку способности применять математику в жизни. Для того, чтобы получить удовлетворительную отметку, нужно решить хотя бы 7 заданий.

Формального деления на уровни сложности в базовом экзамене нет. Однако необходимо понимать, что задания в основном расположены по увеличению уровня сложности. Таким образом, задания 1–9 являются самыми простыми, 10–16 — среднего уровня, а задания 17–21 можно считать более трудоёмкими, чем остальные. При этом кому-то задание 21 может показаться элементарным и очевидным, а задание 3 вызвать сложности.

Для более успешного прохождения базового испытания на экзамене предполагается наличие справочных материалов с основными формулами школьной программы. В данном сборнике справочные материалы приведены в конце.

В конце пособия даны ответы для проверки решений.

В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к экзамену обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

**Желаем успеха!**

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ 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 в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

КИМ

Ответ: —0,6 .      5 - 0 , 6

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

Ответ: 

А	Б	В	Г
4	3	1	2

      9 4 3 1 2

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.

**Ответом к каждому заданию варианта является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность 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. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.**

# ВАРИАНТЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ РАБОТ

## ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения  $32 \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{16} - \frac{3}{32}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Шариковая ручка стоит 50 рублей. Какое наибольшее количество таких ручек можно будет купить на 1000 рублей после повышения цены на 25%?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

А) длительность лекции в вузе

Б) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиге

В) время одного оборота Венеры вокруг Солнца

Г) время в пути поезда Волгоград – Санкт-Петербург

ЗНАЧЕНИЯ

1) 90 минут

2) 32 часа

3) 0,1 секунды

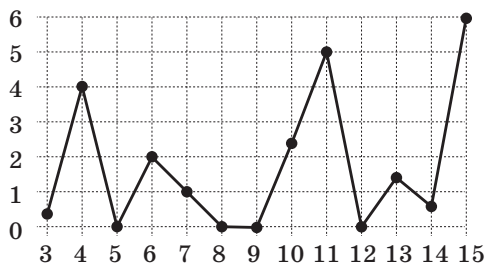
4) 224,7 суток

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

Ответ:

А	Б	В	Г

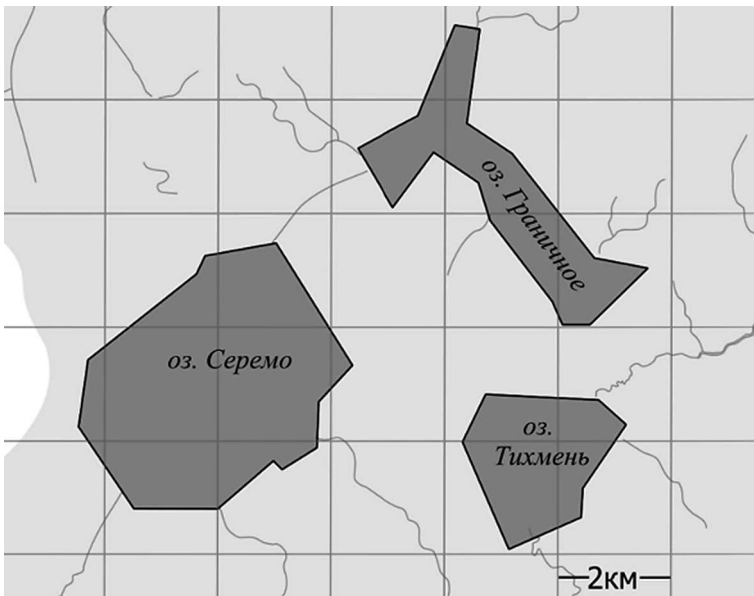
4. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку, какого числа в Казани выпало наибольшее количество осадков за данный период.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. На фрагменте географической карты схематично изображены очертания озёр (длина стороны квадратной клетки равна 2 км). Оцените приблизительно площадь озера Тихмень, изображённого на фрагменте. Ответ дайте в квадратных километрах с округлением до целого.



Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Государству принадлежит 55% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 20 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

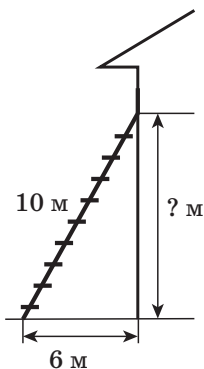
8. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле  $V = abc$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $V = 30$ ,  $b = 4$  и  $c = 2,5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Найдите корень уравнения  $4^{2x+3} : 4^{-6x+5} = 64$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

10. Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

11. В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают шестерых человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: \_\_\_\_\_.