

Основной Государственный Экзамен по МАТЕМАТИКЕ, 9 класс

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит семнадцать заданий: в части 1 — четырнадцать заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Геометрия» содержит девять заданий: в части 1 — шесть заданий; в части 2 — три задания.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 2, 3, 14 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом.

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

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–20 являются цифра, число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра»

- 1** Найдите значение выражения $\frac{1}{5} + \frac{17}{10}$.

Ответ: _____.

- 2** В таблице приведены нормативы по прыжкам с места для учащихся 11 класса.

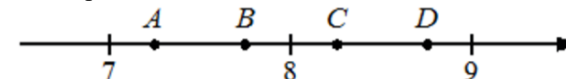
	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Расстояние (в см)	230	220	200	185	170	155

Какую отметку получит девочка, прыгнувшая на 167 см?

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) отметка «5» | 2) отметка «4» |
| 3) отметка «3» | 4) норматив не выполнен |

Ответ:

- | | |
|---|---|
| 3 | На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D . |
|---|---|



Одна из них соответствует числу $\frac{58}{7}$. Какая это точка?

- 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

Ответ:

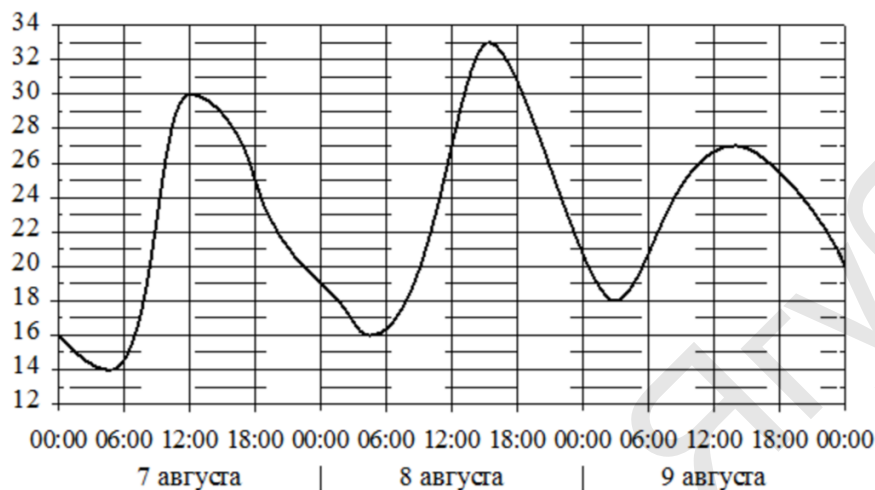


4 Значение какого из данных ниже выражений является рациональным числом?

- 1) $\sqrt{14} \cdot \sqrt{19}$
- 2) $(\sqrt{25} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{25} + \sqrt{3})$
- 3) $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{12}}$
- 4) $\sqrt{12} - 3\sqrt{3}$

Ответ: _____.

5 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наибольшую температуру воздуха 8 августа. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

6 Найдите корень уравнения

$$6x + 1 = -4x.$$

Ответ: _____.

7 Плата за телефон составляет 340 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 20%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

Ответ: _____.

8 На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, содержание каких веществ преобладает.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

- 1) белки
- 2) жиры
- 3) углеводы
- 4) прочее

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.



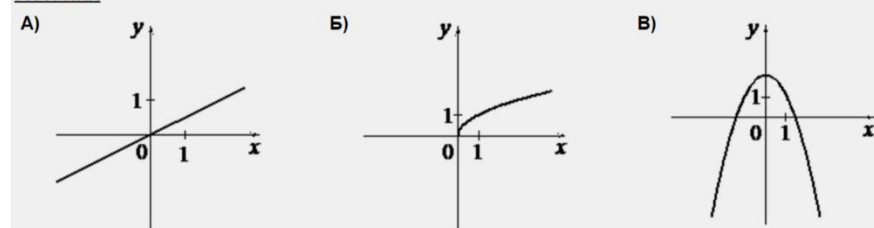
- 9 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

Ответ: _____.

- 10 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = \frac{1}{2}x$

2) $y = 2 - x^2$

3) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

- 11 Выписаны первые три члена арифметической прогрессии: 30; 27; 24; ...
Найдите 5-й член этой прогрессии.

Ответ: _____.

- 12 Найдите значение выражения $\frac{a^2-81}{2a^2-18a}$ при $a = 1,5$.

Ответ: _____.

- 13 В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

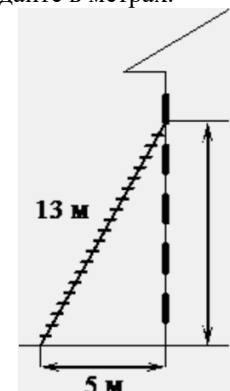
- 14 Укажите решение неравенства $8x - 8 > 7x + 6$.

- 1) $(-\infty; 14)$
2) $(14; +\infty)$
3) $(-2; +\infty)$
4) $(-\infty; -2)$

Ответ:

Модуль «Геометрия»

- 15 Пожарную лестницу длиной 13 м приставили к окну пятого этажа дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. На какой высоте расположено окно? Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

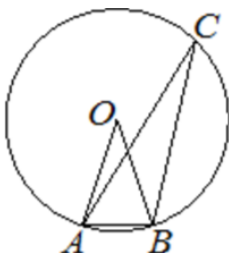


- 16 Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 34° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.



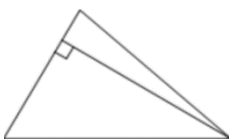
Ответ: _____.

- 17 Треугольник ABC вписан в окружность с центром в точке O . Точки O и C лежат в одной полуплоскости относительно прямой AB . Найдите угол ACB , если угол AOB равен 27° . Ответ дайте в градусах.



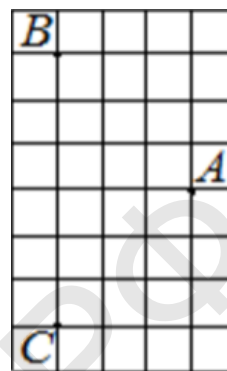
Ответ: _____.

- 18 Сторона треугольника равна 14, а высота, проведённая к этой стороне, равна 31. Найдите площадь этого треугольника.



Ответ: _____.

- 19 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC .



Ответ: _____.

- 20 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 2) В параллелограмме есть два равных угла.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

Ответ: _____.

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

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

- 21 Решите уравнение $x^3 + 3x^2 = 16x + 48$.



- 22 Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 55 км/ч, а вторую – со скоростью 70 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

- 23 Постройте график функции

$$y = -4 - \frac{x+1}{x^2+x}.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

Модуль «Геометрия»

- 24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 14$, $DC = 42$, $AC = 52$.

- 25 Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке K , лежащей на стороне BC . Докажите, что K – середина BC .

- 26 В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 12. Найдите стороны треугольника ABC .

О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100 баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли ошибку в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!

Для замечаний и пожеланий: https://vk.com/topic-10175642_35994898
(также доступны другие варианты для скачивания)

СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:

ФИО:	Евгений Пифагор
Предмет:	Математика
Стаж:	6 лет репетиторской деятельности
Регалии:	Основатель проекта Школа Пифагора Трижды победитель олимпиады по высшей математике среди всех студентов Тольяттинского государственного университета
Аккаунт ВК:	https://vk.com/eugene10
Сайт и доп. информация:	https://youtube.com/ШколаПифагора

