

Тренировочная работа
в формате ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ

17 февраля 2016 года

9 класс

Вариант МА90001

Район _____
 Город (населённый пункт) _____
 Школа _____
 Класс _____
 Фамилия _____
 Имя _____
 Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 — восемь заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Геометрия» содержит восемь заданий: в части 1 — пять заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Реальная математика» содержит семь заданий: все задания этого модуля — в части 1.

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

Ответы к заданиям 2, 3, 8, 14 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в тексте работы. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную. В случае записи неверного ответа на задания части 1 зачеркните его и запишите рядом новый.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе или бланке. 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 того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. 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.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. 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.

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов в модуле «Алгебра», не менее 2 баллов в модуле «Геометрия» и не менее 2 баллов в модуле «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

Желаем успеха!

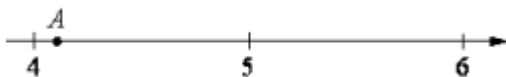
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $(4,9 \cdot 10^{-3}) \cdot (4 \cdot 10^2)$.

Ответ: _____.

2. Одно из чисел, $\sqrt{17}$, $\sqrt{22}$, $\sqrt{28}$, $\sqrt{32}$ отмечено на прямой точкой A. Какое это число?



Варианты ответа

1. $\sqrt{17}$ 2. $\sqrt{22}$ 3. $\sqrt{28}$ 4. $\sqrt{32}$

Ответ:

3. Найти значение выражения $2\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} \cdot 8\sqrt{3}$.

Варианты ответа

1. 576 2. 24 3. 96 4. 36

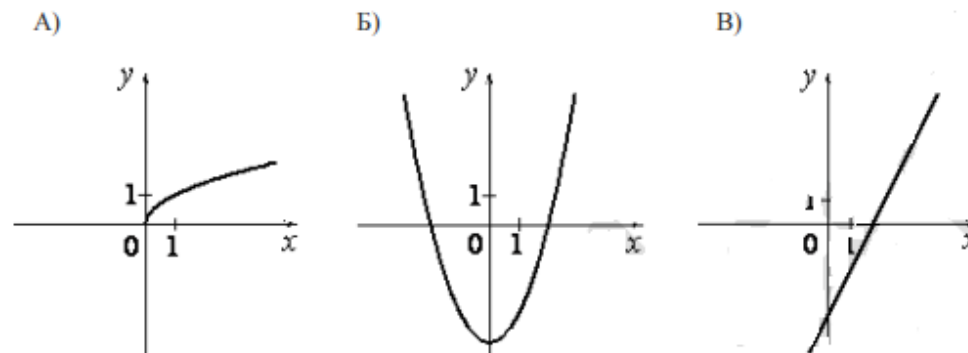
Ответ:

4. Решите уравнение $9 + 2(3 - 4x) = 2 - 3x$.

Ответ: _____.

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = x^2 - 4$ 2) $y = 2x - 4$ 3) $y = \sqrt{x}$ 4) $y = \frac{1}{x}$

Ответ:

А	Б	В

6. В первом ряду кинозала 25 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в шестом ряду?


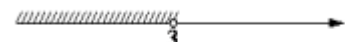

Ответ: _____.

7. Найти значение выражения $\frac{21}{3a - a^2} - \frac{7}{a}$ при $a = -32$.

Ответ: _____.

8. На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} -12 + 3x > 0, \\ 9 - 4x > -3? \end{cases}$$

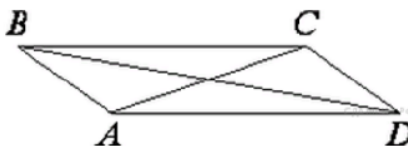
- 1) 
- 2) 
- 3) 

4) система не имеет решений

Ответ:

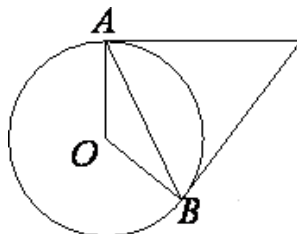
Модуль «Геометрия»

9. В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 104^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

10. Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 24° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.

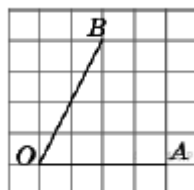


Ответ: _____.

11. Площадь прямоугольного треугольника равна 65. Один из его катетов на 3 больше другого. Найдите меньший катет.

Ответ: _____.

12. Найдите тангенс угла AOB , изображенного на рисунке.



Ответ: _____.

13. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Окружность имеет бесконечно много центров симметрии.
- 2) Прямая не имеет осей симметрии.
- 3) Правильный пятиугольник имеет пять осей симметрии.
- 4) Квадрат не имеет центра симметрии.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

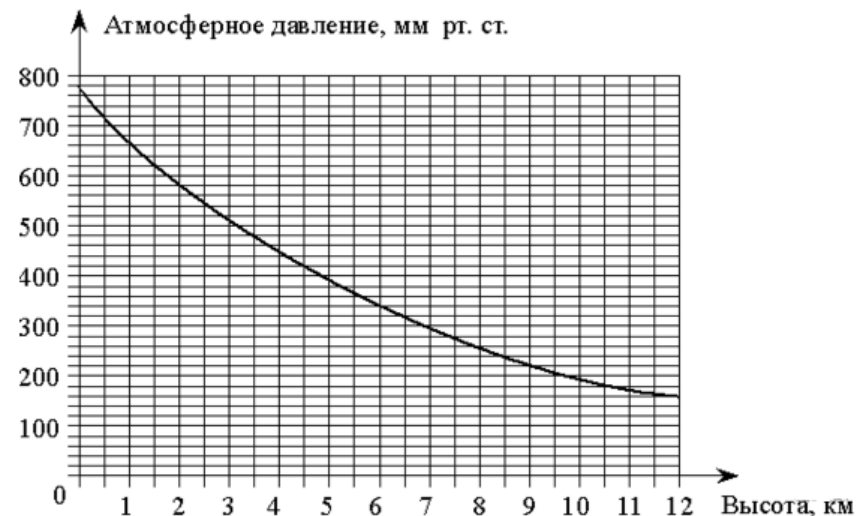
14. В магазине установлена система скидок в зависимости от суммы покупки. Размеры скидок указаны в таблице.

Покупка на сумму свыше	2000 руб.	5000 руб.	10000 руб.
Размер скидки	3%	5%	7%

Сколько заплатит покупатель, выбравший товар на сумму 7500 рублей?

Ответ:

15. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 220 миллиметров ртутного столба?

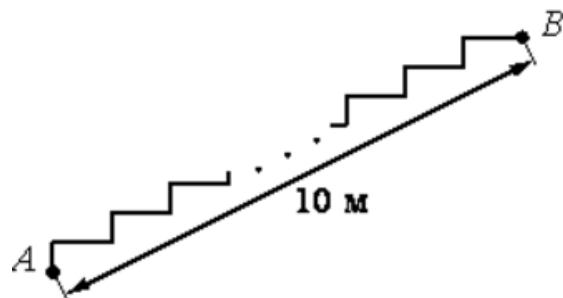


Ответ: _____.

16. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 120 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

17. Лестница соединяет точки А и В. Высота каждой ступени равна 14 см, а длина — 48 см. Расстояние между точками А и В составляет 10 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).

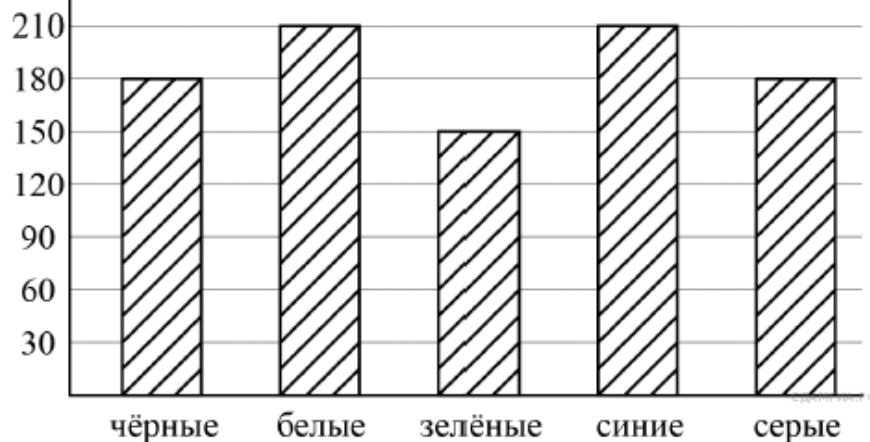


Ответ: _____.

18. Рок-магазин продаёт значки с символикой рок-групп. В продаже имеются значки пяти цветов: чёрные, синие, зелёные, серые и белые. Данные о проданных значках представлены на столбчатой диаграмме.

КОЛИЧЕСТВО

значков, шт.



Определите по диаграмме, значков, какого цвета было продано меньше всего. Сколько примерно процентов от общего числа значков составляют значки этого цвета?

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 15
- 4) 20

Ответ: _____.

19. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

Ответ: _____.

20. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырёхугольника, α — угол между диагоналями.

Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 18$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, а $S = 27$.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте отдельный лист. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21 Решите неравенство $\frac{12}{x^2 - 7x - 8} \leq 0$.

22 Свежие фрукты содержат 80% воды, а высушенные — 28%. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?

23 Постройте график функции $y = x^2 - 4|x| - 2x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Модуль «Геометрия»

24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 10$, $DC = 25$, $AC = 56$.

25 Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.

26 В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ = 12$, $SQ = 9$.