

Региональные проверочные работы. II этап. Математика. 9класс.

ВАРИАНТ 201

Инструкция по выполнению работы

Региональная проверочная работа №2 состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развернутым ответом.

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

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий работы 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, ответ запишите в виде десятичной дроби.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. 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 заданий все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов 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, и линейкой.

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 бланках ответов №1 и №2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1-19 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.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5.

Автомобильное колесо, как правило, представляет из себя металлический диск с установленной на него резиновой шиной. Диаметр диска совпадает с диаметром внутреннего отверстия в шине.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведенном примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр В на рисунке 2.)



Рис. 1

Второе число (число 65 в приведенном примере) – процентное отношение высоты боковины (параметр Н на рисунке 2) к ширине шины, то есть $100 \cdot \frac{H}{B}$.

Последующая буква обозначает тип конструкции шины. В данном примере буква R обозначает, что шина радиальная, то есть нитки каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции. За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса d в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.

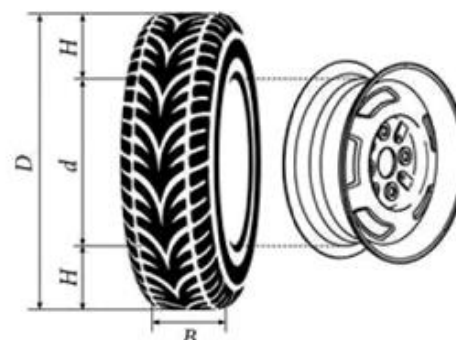


Рис. 2

Возможны дополнительные маркировки, обозначающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования, тип дорожного покрытия и другие параметры.

Завод производит легковые автомобили определенной модели и устанавливает на них колеса с шинами маркировки 175/70 R12. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешенные размеры шин.

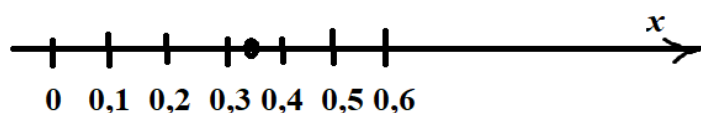
Завод производит легковые автомобили определенной модели и устанавливает на них колеса с шинами маркировки 175/70 R12.

Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешенные размеры шин.

Региональные проверочные работы. II этап. Математика. 9класс.

Ширина шины	Диаметры диска		
	12	13	14
175	175/70	175/65	175/90
185		185/60	185/92
195		195/60	

1. Шины какой наибольшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 13 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.
Ответ: _____.
2. На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 185/60 R13 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 175/65 R13?
Ответ: _____.
3. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.
Ответ: _____.
4. На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колеса, установленные на заводе, колесами с шинами маркировки 195/60 R13?
Ответ: _____.
5. На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колесами с шинами маркировки 175/65 R13? Результат округлите до десятых.
Ответ: _____.
6. Найдите значение выражения $(3,1 \cdot 10^{-2}) + (3 \cdot 10^{-4})$.
Ответ: _____.
7. Одно из чисел отмечено на прямой точкой. Какое это число? В ответ запишите номер этого числа.



1) $\frac{171}{16}$

2) $\frac{1}{3}$

3) 0,7

4) 4,5

Ответ: _____.

8. Найдите значение выражения $\sqrt{81 \cdot \frac{c^{100}}{c^{96}}}$ при $c = 3$

Ответ: _____.

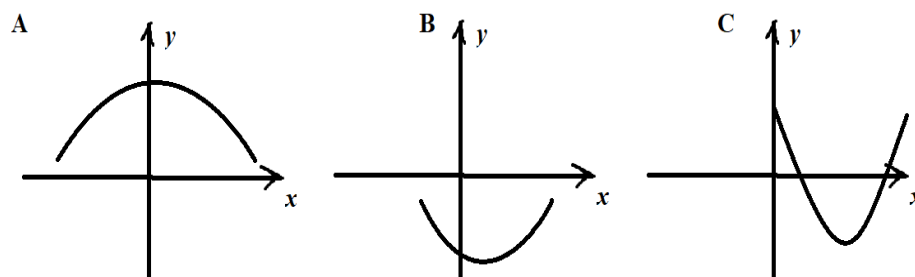
9. Решите уравнение $(-5x - 4)(12x + 84) = 0$. Если оно имеет два корня, в ответ напишите больший из них.

Ответ: _____.

10. В таксопарке 8 белых, 5 жёлтых, 7 черных машин. Какова вероятность, что по вызову приедет желтая машина из этого таксопарка?

Ответ: _____.

11. На рисунке представлены графики функции $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов.



ГРАФИКИ

1. $a > 0, c > 0$
2. $a > 0, c < 0$
3. $a < 0, c < 0$
4. $a < 0, c > 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

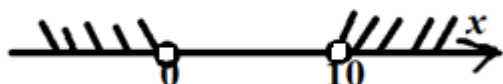
Ответ:

A	B	C

Региональные проверочные работы. II этап. Математика. 9класс.

12. В формуле центростремительного ускорения: $a = \omega^2 R$, R - радиус (м), ω - угловая скорость (c^{-1}). Вычислите радиус (м), если центростремительное ускорение 338 м/с^2 , а угловая скорость $6,5 \text{ с}^{-1}$.
 Ответ: _____ .

13. Укажите, множество решений какого неравенства представлено на рисунке.



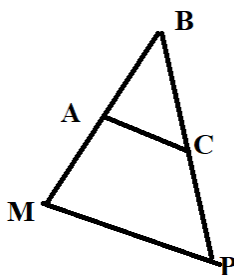
1. $x^2 - 10x < 0$
2. $x^2 - 10x > 0$
3. $x^2 - 100 > 0$

Ответ: _____ .

14. В ходе эксперимента в пробирку поместили колонию микроорганизмов массой 3 мг. Через каждые 15 минут она увеличивается в три раза. Найдите массу колонии в пробирке через 1 час 15 минут после начала эксперимента.

Ответ: _____ .

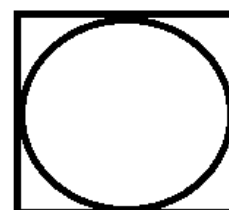
15. В треугольнике MBP AC параллельна MP . $MB = 42$, $AC = 12$, $MP = 36$. Найдите AM .



Ответ: _____ .

16. Радиус окружности, вписанной в квадрат, равен $2\sqrt{2}$ см. Найдите диагональ квадрата. Ответ дайте в сантиметрах.

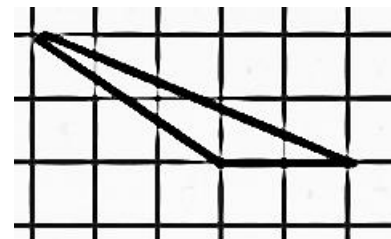
Ответ: _____ .



17. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 318° . Найдите меньший угол трапеции.

Ответ: _____ .

18. Найдите площадь фигуры, представленной на рисунке. В одной клеточке – 1 сантиметр. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____ .

19. Какое из следующих утверждений **верно**?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Средняя линия трапеции равна полусумме её оснований.
- 3) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____ .

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

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20. Решите уравнение $(x + 7)^4 - 3(x + 7)^2 - 28 = 0$.
21. Моторная лодка прошла против течения реки 192 километра и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 4 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч.
22. Постройте график функции $y = |x|(x - 2) - 3x$.
Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.
23. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F , находящейся внутри трапеции. Найдите AB , если $AF = 12$, $BF = 9$.
24. Известно, что около четырехугольника $ABCD$ можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырехугольника пересекаются в точке M . Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.
25. В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 5, 4 и 3. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.

