

ВАРИАНТ 206

**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.)

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.

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 215/65 R16.

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



Рис. 1

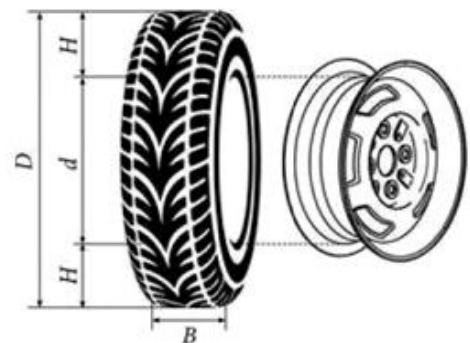
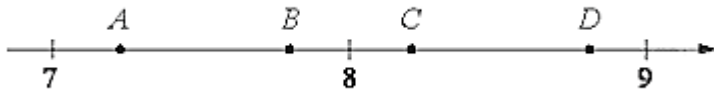


Рис. 2

Ширина шины (мм)	Диаметры диска (дюймы)		
	16	17	18
215	215/65	215/60	-
225	225/65; 225/60	225/55	-
235	235/60	235/55; 235/50	235/50

1. Шины какой наибольшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 17 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
2. На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 215/55 R17 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 275/50 R17?  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
3. Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
4. На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 235/50 R18?  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
5. На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 225/65 R16? Результат округлите до десятых.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
6. Найдите значение выражения  $\frac{1}{5} + \frac{53}{50}$ . Ответ запишите в виде десятичной дроби.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.
7. На координатной прямой даны точки  $A, B, C, D$ . Одна из них соответствует числу  $\sqrt{78}$ . Какая это точка? В ответе укажите номер этой точки.



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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Найдите значение выражения  $\frac{a^{-8} \cdot a^4}{a^{-5}}$  при  $a = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Найдите корни уравнения  $x^2 + 17x + 16 = 0$ .  
Если корней несколько, то в ответ запишите меньший из них.

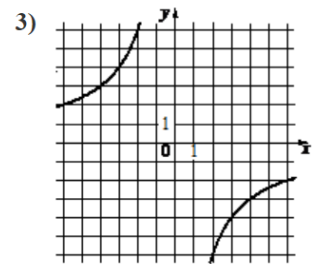
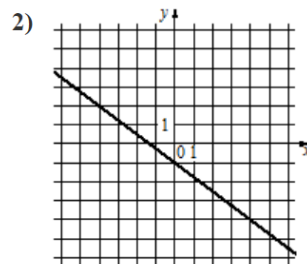
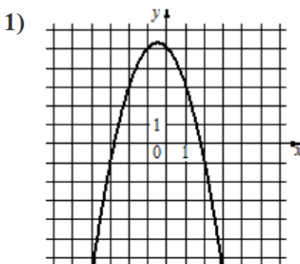
Ответ: \_\_\_\_\_.

10. В  $U$  бабушки 20 чашек: 10 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

A)  $y = -x^2 - x + 5$

Б)  $y = -\frac{3}{4}x - 1$

В)  $y = -\frac{12}{x}$

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

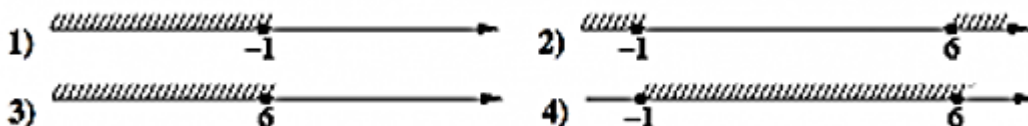
Ответ:

A	Б	В

12. С помощью формулы  $C = 6000 + 4100 \cdot n$  ( $n$ - число колец) рассчитывается стоимость колодца в компании «Капля». Сколько нужно заплатить за колодец компании «Капля» из 20 колец?

Ответ: \_\_\_\_\_

13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 5x - 6 \geq 0$ ?

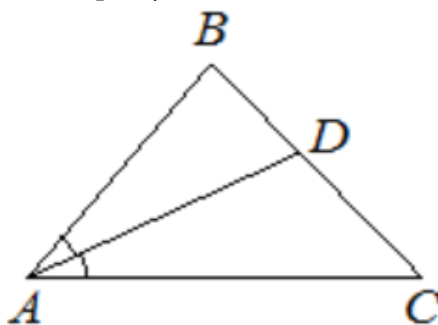


Ответ: \_\_\_\_\_ .

14. Таня решила начать делать зарядку каждое утро. В первый день она сделала 25 приседаний, а в каждый следующий день она делала на одно и то же количество приседаний больше, чем в предыдущий день. За 16 дней она сделала всего 760 приседаний. Сколько приседаний сделала Таня за пятый день?

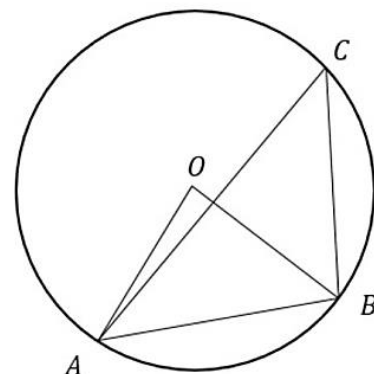
Ответ: \_\_\_\_\_ .

15. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle BAC = 46^\circ$ ,  $AD$  - биссектриса. Найдите угол  $BAD$ . Ответ дайте в градусах.



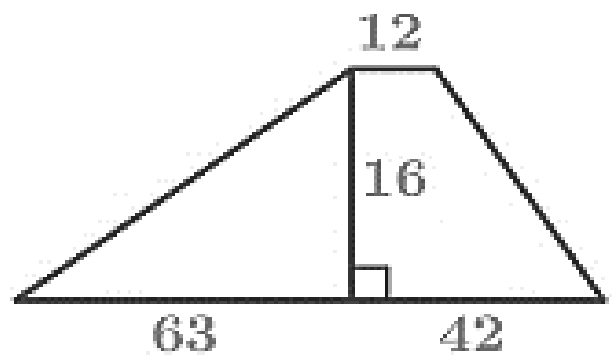
Ответ: \_\_\_\_\_ .

16. 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  $53^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



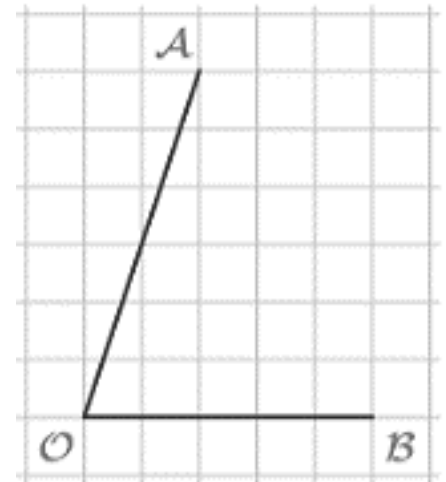
Ответ: \_\_\_\_\_ .

17. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

18. Найдите тангенс угла  $AOB$ , изображённого на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

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

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 2) Тангенс любого острого угла меньше единицы.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.

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  $x^4 = (7x - 18)^2$
21. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 260 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба?
22. Постройте график функции  $y = \begin{cases} x^2 - 8x + 14, & \text{при } x \geq 3 \\ x - 2, & \text{при } x < 3 \end{cases}$   
Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком две общие точки.
23. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  известны катеты  $AC=24$  и  $BC=7$ . Найдите медиану  $CK$  этого треугольника.
24. В параллелограмме  $ABCD$  точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Известно, что  $EC = ED$ . Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.
25. Основание  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  равно 24. Окружность радиуса 22,5 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания  $AC$  в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .

