

Тренировочная работа № 8

Часть № 1

Ответами к заданиям 1–19 являются 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 и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

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



Рис. 1

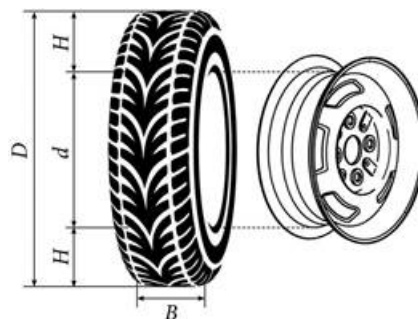


Рис. 2

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений. Например, 195/65 R15 (рис. 1). Первое число (число 195 в приведённом примере) обозначает ширину шины в миллиметрах (параметр B на рисунке 2). Второе число (число 65 в приведённом примере) — процентное отношение высоты боковины (параметр H на рисунке 2) к ширине шины, то есть $100 \cdot \frac{H}{B}$.

Последующая буква обозначает тип конструкции шины. В данном примере буква R означает, что шина радиальная, то есть нити 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 определённой модели и устанавливает на них колёса с шинами маркировки 245/45 R18.

- 1** Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.

Ширина шины (мм)	Диаметр диска (дюймы)		
	18	19	20
245	245/45	245/40	-
265	265/45; 265/40	265/30	265/35; 265/30
275	275/40	275/35; 275/30	275/30

Шины какой наименьшей ширины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 20 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ _____

- 2** Найдите диаметр колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ _____

- 3** На сколько миллиметров радиус колеса с шиной маркировки 215/60 R17 меньше, чем радиус колеса с шиной маркировки 265/50 R17?

Ответ _____

- 4** На сколько миллиметров увеличится диаметр колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 265/35 R20?

Ответ _____

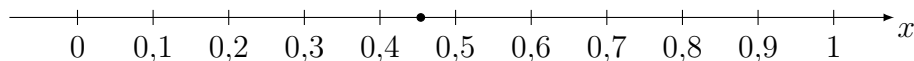
- 5** На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить колёса, установленные на заводе, колёсами с шинами маркировки 265/45 R18? Результат округлите до десятых.

Ответ _____

- 6** Найдите значение выражения $\frac{0,7}{1 - \frac{1}{6}}$.

Ответ _____

- 7** Одно из чисел $\frac{3}{11}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{13}{11}$ отмечено на прямой. Какое это число?



1) $\frac{3}{11}$;

2) $\frac{5}{11}$;

3) $\frac{7}{11}$;

4) $\frac{13}{11}$.

Ответ

- 8** Найдите значение выражения $(\sqrt{23} - 2)(\sqrt{23} + 2)$.

Ответ _____

9 Найдите корень уравнения $(x - 5)(-x - 10) = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
 Ответ _____

10 У бабушки 25 чашек: 3 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 функциями и их графиками.

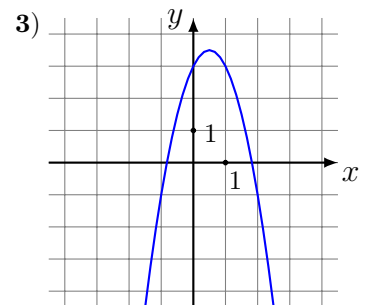
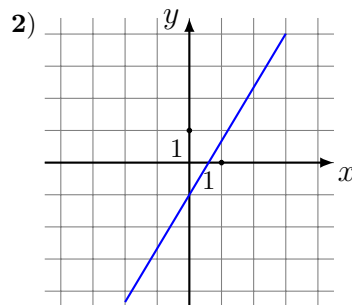
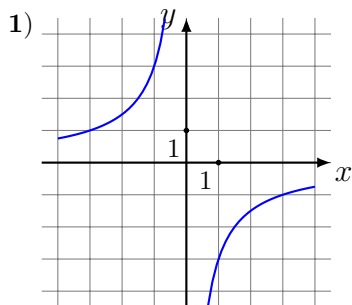
ФОРМУЛЫ

A) $y = -2x^2 + 2x + 3$

Б) $y = -\frac{3}{x}$

В) $y = \frac{5}{3}x - 1$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер. В ответе укажите последовательность трёх цифр.

A	Б	В

Ответ _____

12 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$ где t_C – температура в градусах Цельсия, t_F – температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 100 градусов по шкале Цельсия?
 Ответ _____

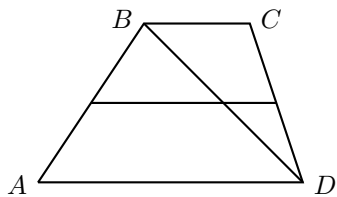
13 Укажите решение неравенства $3x - x^2 < 0$

- 1) $(3; +\infty)$;
- 2) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$;
- 3) $(0; +\infty)$;
- 4) $(0; 3)$.

Ответ

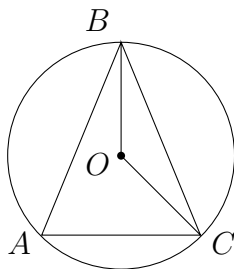
14 В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 9 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 640 мг. Найдите массу изотопа через 45 минут. Ответ дайте в миллиграммах.
 Ответ _____

- 15** Основания трапеции равны 4 и 9. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



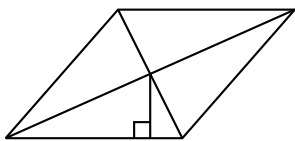
Ответ _____

- 16** Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 25^\circ$. Найдите угол BOC . Ответ дайте в градусах.



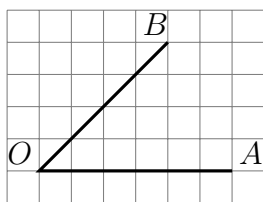
Ответ _____

- 17** Сторона ромба равна 9, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 1. Найдите площадь этого ромба.



Ответ _____

- 18** Найдите тангенс угла AOB , изображённого на рисунке.



Ответ _____

- 19** Какие из следующих утверждений верны?
 1) В параллелограмме есть два равных угла.
 2) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм является квадратом.
 3) Любой параллелограмм можно вписать в окружность.

Ответ _____

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 систему уравнений

$$\begin{cases} 2x^2 + y = 9, \\ 3x^2 - y = 11. \end{cases}$$

21 Баржа прошла по течению реки 72 км и, повернув обратно, прошла ещё 54 км, затратив на весь путь 9 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

22 Постройте график функции

$$y = |x^2 + 3x + 2|.$$

Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

23 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 14$, $DC = 56$, $AC = 40$.

24 На средней линии трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC выбрали произвольную точку F . Докажите, что сумма площадей треугольников BFC и AFD равна половине площади трапеции.

25 Окружности радиусов 25 и 100 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD .